

Broadcom NetXtreme II® 网适配器用

下述信息由所提及的供应商提供，未由 Dell 独立提供，并受下述限制和免责声明的约束。

介绍

- 性能和特性
- 兼容性
- 虚拟 LAN (VLAN)
- 管理

安装件

安装程序件

- Broadcom Boot Agent 程序件
- NDIS2 程序件
- Linux 程序件
- Solaris 程序件
- VMware 程序件

安装 Windows 程序和管理用程序

Linux 管理用程序

iSCSI

兼容性概念

NIC 分区

以太网光通道

数据连接

SR-IOV

使用 Broadcom Advanced Control Suite

用断

价格

法规

故障断

本手册中的信息如有更改恕不另行通知。

© 2014 Broadcom Corporation。保留所有权利。

本手册所使用的商标 *Broadcom*、*NetXtreme II*、*Ethernet@Wirespeed*、*LiveLink* 和 *Smart Load Balancing* 是 Broadcom Corporation 和/或其属公司在美国、其他国家、地区和/或盟国的商标。*Dell* 和 *DELL* 徽标是 Dell Inc. 的商标。*Microsoft* 和 *Windows* 是 Microsoft Corporation 的商标。*Linux* 是 Linus Torvalds 的商标。*Intel* 是 Intel Corporation 的商标。*Magic Packet* 是 Advanced Micro Devices, Inc. 的商标。*Red Hat* 是 Red Hat, Inc. 的商标。*PCI Express* 是 PCI-SIG 的商标。提及的所有其他商标或商品名均是其所有者的。

限制和免责声明

本手册中包含的信息包括所有声明、注意事项以及法规和声明，均由供应商提供，除有明确注外，均未由 Dell 独立提供或。于按照或未按照声明行操作而造成的损害，Dell 概不。本手册提及的产品的属性、性能、速度或合格性的所有声明均由供应商提供，并非由 Dell 提供。Dell 不对其声明的正确性、完整性或真实性作出免责声明。有声明的所有或意图均与供应商无关。

出口法

客 确 可能包括 和 件的 品符合美国 和出口法律和法 符合制造和/或接收 品的国家的 和出口法律和法 。
客 同意遵循 法律和法 。另外 美国 法律 定 不得将 品 售、租 或运 到受 制的 用 或国家。 外 不得将
品 售、租 或运 到参与 模 性武器的相 包括但并不 于与 、研 、生 或使用核武器、材料、 施、 或支持
目及化学或生物武器相 的 的 用 或供其使用。

初始 行 2005 年 12 月

后修定 2014 年 3 月

2CSINGSRVT710-CDUM100-R

[返回目录](#)

性能和特性 Broadcom NetXtreme II® 网卡适配器用户指南


● [性能描述](#)


● [特性](#)

性能描述

Broadcom NetXtreme II 适配器是一流的 Gigabit Ethernet (GbE) 和 10 GbE 以太网接口控制器 (C-NIC) 可以在标准 Ethernet 网络上同时运行速度网络、网络。C-NIC 适配器中使用的流行技术提供速度例如

- TCP Offload Engine (TOE) 用于加速 TCP 超过 1 GbE 将来会超过 10 GbE
- 互连网络计算机接口 (iSCSI) Offload 用于加速网络具有集中引擎 iSCSI 引擎
- 以太网光通道 (FCoE) 卸载和加速用于光通道

 注 并非所有适配器都支持列出的每个功能。请参阅支持的特定产品数据概况。

 注 所有的卸载功能都是独立的。

使用多网卡和多网络结构的企业网络可以获得 C-NIC 的益处能够在每个 Ethernet 结构上根据通信、流量和集中在 I/O 瓶颈的同一台服务器 CPU 性能和内部利用率。

Broadcom NetXtreme II 适配器包括同时具有半双工和全双工能力的 10/100/1000 Mbps 或 10-Gbps Ethernet MAC 以及一个 10/100/1000-Mbps 或 10-Gbps PHY。接收器与 IEEE 802.3 标准完全兼容可以自协商速度。

利用 Broadcom 合作伙伴您可以将网络分割成虚拟 LAN (VLAN) 并将多个网卡适配器聚合到网络中以便提供网络平衡和容量。有关的情况请参阅 [配置](#) 和 [Broadcom Gigabit Ethernet 聚合](#)。有关 VLAN 的说明请参阅 [虚拟 LAN](#)。有关如何在 Windows 操作系统中配置以及建立 VLAN 的说明请参阅 [聚合配置](#)。

特性

下面是 Broadcom NetXtreme II 适配器功能的列表。一些功能可能并非在所有适配器上可用。

- TCP Offload Engine (TOE)
- 互连网络计算机接口 (iSCSI) Offload
- 以太网光通道 (FCoE)
- NIC 分区
- 数据中接 (DCB)
 - 符合 ETS IEEE 802.1Qaz
 - 基于优先的流控制 PFC IEEE 802.1Qbb
 - 数据中接功能交互 DCBX CEE 1.01 版本
- 芯片解决方案
 - 集成的 10/100/1000BASE-T 接收器
 - 集成的 10GBASE-T 接收器
 - 10/100/1000 三速 MAC
 - 光接收器接的 SerDes 接口
 - PCI Express 1.0a x4 (Gigabit Ethernet)
 - PCI Express Gen2 x8 (10 Gigabit Ethernet)
 - 完全快速路径 TCP Offload
 - 具有零拷贝能力的软件
- 其他性能功能
 - TCP、IP、UDP checksum

- TCP 分段
- 自适应中断
- 接收扩展 (RSS)
- 管理
 - Broadcom Advanced Control Suite 固件和配置 文件
 - 支持 PXE 2.0 格式 Linux Red Hat PXE Server、SUSE Linux Enterprise Server、Windows Server 2008、Windows Server 2008 R2、Windows Server 2012、Intel APITEST、DOS UNDI
 - Wake on LAN 支持
 - 通用管理接口 (UMP) 支持
 - SNMP MIB II、Ethernet-like MIB 和 Ethernet MIB 的 支持 (IEEE Std 802.3z, Clause 30)
 - SMBus 控制器
 - 兼容 ACPI 1.1a 多速率模式
 - IPMI 支持
- 网 能
 - Jumbo 帧 大小达 9 KB 。操作系统 和 伙伴必 支持 jumbo 帧 。
 - 虚拟 LAN
 - IEEE Std 802.3ad
 - 智能 负载均衡
 - 智能 负载均衡 TOE 配置正确
 - 流控制 (IEEE Std 802.3x)
 - LiveLink™ 32 位和 64 位 Windows 操作系统 均支持
- 流量控制 (IEEE Std 802.2)
- 第 2 类 优先 (IEEE Std 802.1p)
- 快速芯片 RISC 处理器
- 多达 4 级 服务 (CoS)
- 多达 4 个 发送 和接收
- 集成的 96 KB 缓冲器
- 服务质量 (QoS)
- GMII/MII 管理接口
- 四个唯一的 MAC 多播
- 通过 128 位散列 功能支持多播
- 串行 NVRAM
- JTAG 支持
- PCI 管理接口 (v1.1)
- 64 位 BAR 支持
- EM64T 处理器支持
- 1.2 V 核心电压、0.13 μm 制程
- iSCSI 引导支持
- 虚拟化
 - Microsoft
 - VMware
- 域根 I/O 虚拟化 (SRIOV)

TCP Offload Engine (TOE)

TCP/IP 协议栈用于 Internet、LAN 以及 设备的 应用程序提供 服务。在不使用 TCP Offload Engine 的情况下 TCP/IP 协议栈在 主机 CPU 上运行 消耗 CPU 的很 一部分 留给其 应用程序的 很少。在使用 Broadcom NetXtreme II 适配器的情况下 TCP/IP 管理可以 至 从而 CPU 能 管理更重要的 例如 应用程序 理。

Broadcom NetXtreme II 适配器的 TOE 能允 1-Gbps 网 适配器同 操作 达 1024 个完全卸 的 TCP 接 10-Gbps 网 适配器同 操作 达 1880 个完全卸 的 TCP 接。适配器上的 TOE 支持在保留 操作系 的同 著降低了 机 CPU 的使用率。

互 网小 算机系 接口 (iSCSI)

IETF 已制定互 网小 算机系 接口 (iSCSI)。SCSI 是一个流行 使用 即 在 上的 据而不是整个 件 使系 能与 通信。iSCSI 通 TCP/IP 网 映射 SCSI 求/响 用程序 及其 准化命令集。

由于 iSCSI 将 TCP 作 唯一的 从 TCP 理的 件 速 益匪浅 例如 使用 TOE 。但是 作 第 5 位于 TCP 上的 iSCSI 有 机制。iSCSI 理也可以被卸 从而 一 降低 CPU 使用率。

Broadcom NetXtreme II 适配器以 得 系 性能 目 系 适 化的灵 性 并支持 前和未来操作系 的融合和集成。因 适配器的 iSCSI offload 体系 构很独特 将 件和 机 理分开。

 注 iSCSI offload 能并非适用于所有 Broadcom 网 适配器。

以太网光 通道

FCoE (Fibre Channel Backbone-5 (FC-BB-5)) 允 光 通道 通 以太网 。FCoE 保留 有的光 通道基 架构和 本投 。支持以下 FCoE 特性

- 全状 件 FCoE offload
- FCoE 和 FIP 的接收器分 。FIP 是 FCoE 初始化 用于建立和 持 接。
- 接收器 CRC offload
- 收 器 CRC offload
- 用 列集 用于光 通道通信量
- 据中 接 (DCB) 通 先 流量控制 (PFC) 无 行
- DCB 通 的 (ETS) FCoE 通信量分配 接

 注 FCoE 所有 Broadcom 网 适配器均不适用。

状 管理

系 断 适配器速度 置将 接 WoL 配置速度。

 注

- Dell 支持系 中一次 一个适配器上启用 WOL。
- 于特定的系 参 您的 WOL 支持系 。
- 具有 B2 硅 本或更 的 本的 Broadcom NetXtreme II BCM5708 支持 WOL。有 情 参 制。

自适 中断 率

适配器 程序根据通信量条件智能 整 机中断 率 从而提 整个 用程序 吐量。通信量低 适配器 程序 每个接收的 据包中 断 机 将等待 降到 低。通信量 适配器 多个 的 入 据包 出一次 机中断 从而保持 机 CPU 周期。

有 入式 RISC 理器的 ASIC

Broadcom NetXtreme II 适配器的核 控制 留在 密集成的 性能 ASIC 中。ASIC 包括 RISC 理器。 能提供了 卡添 能 的灵 性 使其通 件下 可适 将来的网 要求。在 机操作系 得到 以利用适配器上的内置 机 offload 能 也使适配器 程 序可充分利用 能。

Broadcom Advanced Control Suite

Broadcom Advanced Control Suite (BACS) 是一个集成 用程序 提供 于系 中安装的每个网 适配器的有用信 。BACS 用程 序 使您能 每个适配器 行的 、 断和分析 以及修改每个适配器的属性 并 看每个适配器的通信量 信 。

支持的操作

Broadcom NetXtreme II 适配器 以下操作系统 提供 件支持

- Microsoft® Windows® 32 位和 64 位 展
- Linux® 32 位和 64 位 展
- MS-DOS®
- ESX 和 ESXi Server (VMware)
- Oracle Solaris
- SCO® UnixWare®
- SCO OpenServer®

网 和 示

于 Ethernet 接 RJ-45 接口上的 LED 示网 及 的状 如表 1 中所述。于光 Ethernet 接口和 SFP+ 接口上的 LED 示网 和 的状 。Broadcom Advanced Control Suite 提供有网 及 的状 信 参 看重要信 屏幕 。

表 1 RJ-45 接口 LED 示的网 及

接口 LED	LED 外表 象	网 状
LED	不亮	无 断开
	持 亮	快捷方式
LED	不亮	无网
		网

表 2 接口 LED 示的网 和 状

LED 外表 象	网 状
不亮	无 断开
持 亮	快捷方式
	网

所有 制和免 声明。

[返回目](#)

[返回目](#)

在 Windows Server 中配置 Broadcom NetXtreme II® 网 适配器用

 [Broadcom Advanced Server Program 概述](#)

 [平衡与容](#)

 **注** 本章 描述的是 Windows Server 系 中的适配器 合。有 Linux 操作系 名 "通道 定" 的相似 情 参 操作系 。

Broadcom Advanced Server Program 概述

Broadcom Advanced Server Program (BASP) 是适用于 Windows 系列操作系 的 Broadcom 合 件。BASP 置由 Broadcom Advanced Control Suite (BACS) 用程序配置。

BASP 可以 适配器 提供异 支持 以便包括所有 Broadcom NetXtreme 和 NetXtreme II 适配器以及 Dell 提供的 Intel NIC 适配器/LOM。BASP NetXtreme II 适配器提供 TOE 合支持。


BASP 支持第二 合的 4 的

- 智能 平衡和故障
- 聚集 (802.3ad)
- 普通中 (FEC/GEC)/802.3ad-Draft Static
- SLB 禁用自 回

BASP 支持适用于 TOE 合的 的

- 智能 平衡和故障
- SLB 禁用自 回

有 网 适配器 合概念的 情 参 [Broadcom Gigabit Ethernet 合服](#) 。

 **注** Windows Server 2012 提供内置 合支持 名 NIC 合。不建 用 在同一适配器上同 启用 NIC 合和 BASP 。

平衡与容

合提供了通信量 平衡和容 能 网 接失 的冗余适配器操作 。多个 Gigabit Ethernet 网 适配器安装在同一系 中 可 以聚合成 同 建一个虚 适配器。

一个 可以由 2 至 8 个网 接口 成 同 可以将每个接口 定 接口或 用接口 只有智能 平衡和故障 的 中才会使用 用接口 而且每个 SLB 只能 定一个 用接口 。如果由于适配器、 、交 机 口或交 机故障 合的适配器 接到不同的交 机 而使 一适配器 成 接上的通信量无法 别 系 会重 估并在剩余的 成 中重 分配 分布。如果所有 适配器 止运行 用适配器将成 适配器。有的会 将得以 持 并且 用 没有影响。

 **注** 尽管可以 建 有一个适配器的 但建 您不要 做 因 与 合的目的冲突。在 个适配器上 置 VLAN 将自 建由一个适配器 成的 且在 建 有一个适配器的 一次。

的

适用于 Windows 系列操作系 的可用 有

- 智能 平衡和故障
- 聚集 (802.3ad) TOE 不适用
- 普通中 (FEC/GEC)/802.3ad-Draft Static TOE 不适用
- SLB 禁用自 回

智能 平衡和故障

智能 平衡和故障 是 Broadcom 施的基于 IP 流的 平衡。 能支持 多个适配器 成 的 IP 通信量 行双向平衡 理。 在 的中 中的所有适配器均有 独的 MAC 。 的会 其 成 或 用成 提供自 故障 和 故障 。而 且 独立于第 3 IP、IPX、NetBEUI 完成。但是 适用于 有的第 2 和第 3 交 机。无 行交 机配置 如中 、 聚 集的 即可 作用。



- 如果您在配置 SLB 未启用 LiveLink™ 建 您在交 机或 口禁用生成 (STP) 或启用快速 口恢 。 在故障 将由于确定生成 的 机 降到了 少。LiveLink 可以 的 重程度。
- TCP/IP 完全平衡 而只有 的 送 才能 IPX 平衡 其 只能在 适配器上使用。
- 如果某个 成的 接速度 其 成 快 分通信量将由适配器以更 的速率 行 理。

聚集 (802.3ad)

模式支持" 聚集"并符合 IEEE 802.3ad (LACP) 格。配置 件使您可以 配置要参与 定的适配器。如果未根据 802.3ad 配 置 伙伴正确 行配置 系 将 到并 。使用 模式 中所有适配器均配置 接收同一 MAC 的 据包。出站 平衡 方 由 BASP 程序确定。的 伙伴确定入站 据包的 平衡方 。在 模式中 至少必 有一个 伙伴 于 模式。



聚集 不适用于 TOE 合。

普通中 (FEC/GEC)/802.3ad-Draft Static

普通中 (FEC/GEC)/802.3ad-Draft Static 的 与 聚集 (802.3ad) 的 非 相似 中所有适配器均 配置 接收同一 MAC 的 据包。但是 普通中 (FEC/GEC)/802.3ad-Draft Static) 的 不能提供 LACP 或 支持。 的支持 其 中适配器 伙伴静 配置 支持 有中 机制。例如 的 可用于支持 Lucent 的 OpenTrunk 或 Cisco 的 Fast EtherChannel (FEC)。基本上 的是 聚集 (802.3ad) 的 的 便 。由于不 在形式化的 聚集控制 (LACP) 因而 方式更 。 与其 的 相 的 建和物理适配器到不同 的分配是通 用 配置 件静 完成。

普通中 (FEC/GEC/802.3ad-Draft Static) 的 支持出站和入站通信量的 平衡和故障 。



普通中 (FEC/GEC)/802.3ad-Draft Static 不适用于 TOE 合。

SLB 禁用自 回

SLB 禁用自 回的 与"智能 平衡和故障 " 的 相同 但具有以下例外 用成 于 状 如果 成 重 机 使用 用成 而不重 切 至 成 。

中的所有 接口将通 送和接收全 通信量的 分通信量而参与 平衡操作。如果所有 接口都失去其 接 用接口将接替其操作。

在网 接 生故障的情况下 故障 提供了冗余适配器操作 容 。如果 中的 适配器由于适配器、 或交 机 口故障而 断开 接 的次成 将成 适配器 重定向 来分配 适配器的入站和出站通信量。会 将得以 从而 用 无影响。

智能 平衡和故障 /SLB 禁用自 回 的 的 制

智能 平衡 (SLB) 是 特定的方 。表 1 中列出了 IP、IPX 和 NetBEUI 的支持 别。

表 1 智能 平衡

操作系	故障 /回 — 全 Broadcom			故障 /回 — 多个供 商		
	IP	IPX	NetBEUI	IP	IPX	NetBEUI
Windows Server 2008	Y	Y	N/S	Y	N	N/S
Windows Server 2008 R2	Y	Y	N/S	Y	N	N/S
Windows Server 2012	Y	Y	N/S	Y	N	N/S
操作系	平衡 — 全 Broadcom			平衡 — 多供 商		
	IP	IPX	NetBEUI	IP	IPX	NetBEUI
Windows Server 2008	Y	Y	N/S	Y	N	N/S


Windows Server 2008 R2	Y	Y	N/S	Y	N	N/S
Windows Server 2012	Y	Y	N/S	Y	N	N/S

例 Y = 是

N = 否

N/S = 不支持

智能平衡 (SLB) 的适用于未将交换机配置一特殊模式的所有 Ethernet 交换机。只 IP 通信量在入站和出站方向上行平衡。IPX 通信量在出站方向上行平衡。其据包将只通一个接口送和接收。只有 Broadcom 网适配器才支持非 IP 通信量的故障。普通模式要求 Ethernet 交换机支持某一形式的口中模式例如 Cisco 的 Gigabit EtherChannel 或其交换机供应商的聚集模式。普通中的独立于并且所有通信量行平衡和容理。

 **注** 如果您在配置 SLB 未启用 LiveLink™ 建您在交换机禁用生成 (STP) 或启用快速口恢。可以度短在故障程中因确定生成而生的机。LiveLink 可以的重程度。

和 Large Send Offload/Checksum Offload 支持

只有在所有成均支持并且能行了配置才启用 Large Send Offload (LSO)、和 Checksum Offload。

所有制和免声明。

[返回目](#)

[返回目](#)

Windows 中的虚 LAN Broadcom NetXtreme II® 网适配器用

[VLAN 概述](#)[将 VLAN 添加到中](#)

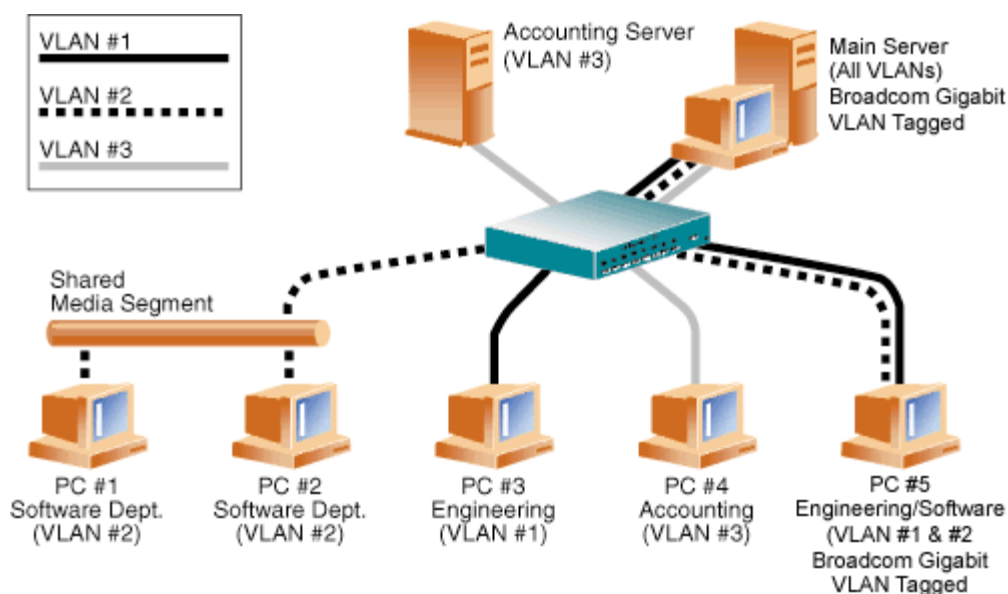
VLAN 概述

虚 LAN (VLAN) 使您可以将物理 LAN 分割成 分 建工作的 段 并 每个 段 施安全策略。每个定的 VLAN 表 其自己的 独网 其通信量和广播与其 VLAN 分开 从而提 了每个 内的 效率。系 中的可用内 量而定 服 器上的每个 Broadcom 适配器 多可定 64 个 VLAN 63 个 1 个无 。

VLAN 可添 到 中以便多个 VLAN 具有不同的 VLAN ID。系 添 的每个 VLAN 建一个虚 适配器。

然 VLAN 通 用于 建 独的广播域和/或独立的 IP 子网 但有 服 器同 出 在不 止一个 VLAN 上很有用。Broadcom 适配器支持 在 口或 的基 上的多个 VLAN 允 很灵 的网 配置。

1 支持 的多个 VLAN 的服 器示例




1 示了使用 VLAN 的示例网 。在 示例网 中 物理 LAN 由交 机、 个服 器和 5 个客 机 成。LAN 按 成三个不同的 VLAN 每个代表不同的 IP 子网。表 1 中描述了 网 的 能。

表 1 示例 VLAN 网 拓扑

成 分	描述
VLAN #1	由 服 器、PC #3 和 PC #5 成的 IP 子网。子网代表工程 。
VLAN #2	包括 服 器、共 介 段的 PC #1 和 #2 以及 PC #5。VLAN 是 件开 。
VLAN #3	包括 服 器、Accounting Server 和 PC #4。VLAN 是 会 。
服 器	要从所有 VLAN 和 IP 子网 的 密度使用服 器。服 器安装有 Broadcom 适配器。所有三个 IP 子网通 个物理适配 器接口 。服 器 接到其中一个交 机 口 口配置用于 VLAN #1、#2 和 #3。适配器和 接的交 机 口均启用了 。由于 个 均具有 VLAN 能 因 服 器能 在 网 的所有三个 IP 子网上通信 但 的广播 分离。
会 服 器	可用于 VLAN #3。会 服 器与 VLAN #1 和 #2 上的所有通信量隔离。 接到 段的交 机 口 。
PC #1 和 #2	接到共 介 集 器 而 集 器又 接到交 机 。PC #1 和 #2 属于 VLAN #2 并且在 上 与 服 器和 PC #5 于 同一 IP 子网。 接到 段的交 机 口 。
PC #3	PC #3 是 VLAN #1 的成 只可与 服 器和 PC #5 通信。PC #3 交 机 口上 未启用。
PC #4	PC #4 是 VLAN #3 的成 只可与 服 器通信。PC #4 交 机 口上 未启用。

PC #5	PC #5 是 VLAN #1 和 #2 的成员。安装了 Broadcom 适配器。 接到交换机 口 #10。适配器和交换机 口均配置用于 VLANs #1 和 #2 且启用了。
-------	-------------------------------------------------------------------------------------------

 注 在 建到其 交换机的中 的交换机 口上 或者 接到 如安装有 Broadcom 适配器的服务器或工作站等具有 能的 站的 口上才 要启用 VLAN 。

将 VLAN 添 到 中

每个 多支持 64 个 VLAN 63 个 1 个无 。注意 只有 Broadcom 适配器和 Alteon AceNIC 适配器可成 有 VLAN 的 中的一 分。适配器上具有多个 VLAN 有 个适配器的服务器可 在于多个 IP 子网上。 中具有多个 VLAN 服务器可 在于多个 IP 子网上 并具有 平衡和故障 的 能。有 向 添 VLAN 的 明 参 Windows 操作系 的添 VLAN。

 注 作 故障 成 的适配器也可配置 支持 VLAN。由于 Intel LOM 不支持 VLAN 如果在 Intel LOM 是故障 的成 无法 配置 VLAN。

所有 制和免 声明。

[返回目录](#)


[返回目](#)

管理 Broadcom NetXtreme II® 网适配器用

[CIM](#)[SNMP](#)[HBA API](#)

CIM

"公共信息模型 (CIM)"是由"分布式管理任务论坛 (DMTF)"定义的业界标准。Microsoft 在 Windows Server 平台上实施 CIM。Broadcom 支持 Windows Server 和 Linux 平台上的 CIM。

 关于在基于 Linux 的系统上安装 CIM Provider 的信息，请参 [Linux Management Application Installation](#)。

Broadcom 实施的 CIM 将提供多个接口，以便通过 CIM 客户机应用程序向用户提供信息。注意，Broadcom CIM 数据提供商将只提供数据，并且用户可以使用其自己的 CIM 客户机软件，由 Broadcom CIM 提供商展示的信息。

Broadcom CIM 提供通过 BRCM_NetworkAdapter 和 BRCM_ExtraCapacityGroup 提供信息。BRCM_NetworkAdapter 提供与适配器相关的网络适配器信息，适配器包括 Broadcom 和其供应商的控制器。BRCM_ExtraCapacityGroup 提供 Broadcom Advanced Server Program 的配置。前者将提供信息和其中的物理网络适配器的信息。

Broadcom Advanced Server Program 通过事件日志提供事件。用户可以使用 Windows Server 平台提供的"事件查看器"或者使用 CIM 或控制事件。Broadcom CIM 提供商也将通过 CIM 事件模型提供事件信息。事件 `__InstanceCreationEvent`、`__InstanceDeletionEvent` 和 `__InstanceModificationEvent` 均由 CIM 定义。CIM 要求客户机应用程序使用如下所示示例的从客户机应用程序登录事件，以便正确接收事件。

```
SELECT * FROM __InstanceModificationEvent
where TargetInstance ISA "BRCM_NetworkAdapter"
SELECT * FROM __InstanceModificationEvent
where TargetInstance ISA "BRCM_ExtraCapacityGroup"
SELECT * FROM __InstanceCreationEvent
where TargetInstance ISA "BRCM_NetworkAdapter"
SELECT * FROM __InstanceDeletionEvent
where TargetInstance ISA "BRCM_NetworkAdapter"
SELECT * FROM __InstanceCreationEvent
where TargetInstance ISA "BRCM_ActsAsSpare"
SELECT * FROM __InstanceDeletionEvent
where TargetInstance ISA "BRCM_ActsAsSpare"
```

有关事件的信息，参 [CIM 网络](#)

http://www.dmtf.org/sites/default/files/standards/documents/DSP0004V2.3_final.pdf。

Broadcom 实施管理计划范 (SMI-S) 系统定义 CIM 管理配置件。

SNMP

BASP 子代理

BASP 子代理 `baspmgmt.dll` 用于 Windows Server 2008 和 Windows Server 2008 R2 SNMP 服务。在安装 BASP 子代理前，要安装 SNMP 服务。

BASP 子代理使 SNMP 管理器可以控制 Broadcom Advanced Server 的配置和性能。子代理 SNMP 管理器提供了警告陷阱，以通知管理器 BASP 组件条件的变化。

BASP 子代理允许控制 BASP 的配置和、参与的物理 NIC 适配器及由于合并而建的虚拟 NIC 适配器。非合格的 NIC 适配器不受控制。BASP 配置数据包括如下信息：ID、物理/虚拟/VLAN/适配器 ID、物理/虚拟/VLAN/适配器描述及适配器的 MAC。

包括如下信息：物理/虚拟/VLAN/适配器发送和接收的数据包。

警告陷阱有参与物理适配器配置更改的信息，如物理适配器接收/断开及适配器安装/拆除事件。

要控制信息，SNMP 管理器需要 Broadcom BASP MIB 数据文件，以便控制上述信息。以下所示的文件在程序介绍上。

- `baspcfg.mib`

- baspstat.mib
- basptrap.mib

HBA API

Broadcom 在 Windows 和 Linux 操作系统上支持 网工 会 (SNIA) 公用 HBA API。公用 HBA API 是一 用程序界面 用于管理 光 通道 机 适配器。

BASP 可 展代理

Broadcom NetXtreme II Gigabit Ethernet Controller Extended Information SNMP 可 展代理 (bcmif.dll) 用于 Windows Server 2008 SNMP 服 。

可 展代理使 SNMP 管理器 件可 控 Broadcom NetXtreme II 适配器的配置。 的目的是 充已 由 准 SNMP 管理网 接口信 提供的信 。

可 展代理提供了有 Broadcom NetXtreme II 适配器的全面信 如

- MAC
- 定的 IP
- IP 子网掩
- 物理 状
- 适配器状
- 速度
- 双工模式
- 器范
- 中断 置
- 号
- 号
- 能号

要 控 信 SNMP 管理器 要 Broadcom Extended information MIB 件以便 控上述信 。安装光 上包含 件 (bcmif.mib)。

受 控的工作站 要安装 Broadcom Extended Information SNMP 可 展代理 bcmif.dll 并要求安装和 Microsoft Windows Server 2008 SNMP 服 。


所有 制和免 声明。

[返回目](#)

[返回目录](#)

安装件 Broadcom NetXtreme II® 网适配器用

- [概述](#)
- [系 要求](#)
- [安全 防措施](#)
- [安装 表](#)
- [外插 NIC 的安装](#)

 **注 服 人** 品 适用于安装在 制 的位置 (RAL)。

概述

分适用于 Broadcom NetXtreme II 外插网 接口卡。

系 要求

安装 Broadcom NetXtreme II 适配器 前 您的系 是否符合以下 件和操作系 要求。

件要求

- 基于 IA32- 或 EMT64 的 算机 算机符合操作系 要求
- 一个打开的 PCI Express 插槽。根据适配器上 PCI Express 支持的不同 插槽 可能 PCI Express 1.0a x1、PCI Express 1.0a x4 或 PCI Express Gen2 x8。
- 128-MB RAM 低

操作系 要求

- PCI Express v1.0a、x1 或更 本 机接口

Microsoft Windows

Microsoft Windows 的以下 本 一

- Windows Server 2008 系列
- Windows Server 2008 R2 系列
- Windows Server 2012 系列

Linux


然 适配器 程序 能 适用于 多 Linux 内核 本和分 但是 在 2.4x 内核 从 2.4.24 开始 和 2.6.x 内核上 程序不能在早于 2.4.24 的内核上 集中在 i386 和 x86_64 体系 构上。在其 体系 构上只 行了有 的 。在某 内核上可能 要 某 件和 Makefile 做 小更改。

VMware ESX

- VMware ESX
- VMware ESX 3.5
- VMware ESX 4.0
- VMware ESX 4.1

- VMware ESXi 5.0
- VMware ESXi 5.1

安全 防措施

 **注意** 适配器安装在致命系中。在打开系机盖前，仔细以下防措施以保自己并免坏系件。

- 从上和腕取下所有金属物体或珠宝。
- 确保只使用或不工具。
- 接触内件前，系已并已拔下插。
- 在无静中安装或卸下适配器。建您使用正确接的腕或其个人防静与防静。

安装 表

1. 您的系是否符合系要求中所列的件和件要求。
2. 系是否在使用的 BIOS。

 **注** 如果您从磁或从 Dell 支持网站 (<http://support.dell.com>) 得适配器件，通往适配器程序件的径。


3. 如果系正在运行，将其。
4. 系后，并拔下。
5. 将适配器从其运包装中取出并放在防静表面上。
6. 适配器特别是接器上是否有明的坏痕迹。切勿安装何坏的适配器。

外插 NIC 的安装

下面明适用于在多系中安装 Broadcom NetXtreme II 适配器外插 NIC。有在您的特定系上行参随系提供的册。

安装外插 NIC


1. 看安全防措施和安装表。安装适配器前，确保系已已从插座上拔下并且行了适的接。
2. 打开系机箱并根据适配器插槽，其可能 PCIe 1.0a x1、PCIe 1.0a x4、PCIe Gen2 x8 或其适的插槽。窄的适配器可插入更的插槽中，x1 的适配器可插入 x4 的插槽中，但的适配器不能插入更窄的插槽中，x4 的适配器不能插入 x1 的插槽中。如果不知道如何别 PCI Express 插槽，参系。
3. 从的插槽卸下空板。
4. 将适配器的接器与系中的 PCI Express 接器插槽。
5. 在适配器卡的个角均匀施以推插卡至其牢固就位。正确就位，适配器的口接器将与插槽开口，适配器面板将与机箱平。

 **注意** 将插卡推到位，不要度用力，否可能坏系或适配器。如果无法固定适配器，卸下重并再次安装。

6. 使用适配器或螺固定适配器。
7. 合上系机箱，并断开何个人防静。

接网

Broadcom NetXtreme II 适配器具有用于将系接到 Ethernet 段的 RJ-45 接器，以及将系接到 Ethernet 光段的光接器。

 **注** 分不适用于刀片式服器。

 Broadcom NetXtreme II "Automatic MDI Crossover MDI (MDIX)"

注：交叉。机器接接在一适配器支持通5允机器行通信。自交叉使得背背接机器无使用

1. 正确的。表 1 列出了 接到 10/100/1000BASE-T 和 10GBASE-T 口的 要求

表 1 10/100/1000BASE-T 和 10GBASE-T 规格

口	接器	介	距离
10BASE-T	RJ-45	3、4 或 5 无屏蔽双 (UTP)	100 米 328 英尺
100/1000BASE-T ¹	RJ-45	5 ² UTP	100 米 328 英尺
10GBASE-T	RJ-45	6 ³ UTP 6A ³ UTP	50 米 164 英尺 100 米 328 英尺

¹ 1000BASE-T 信号 要求使用 4 条 5 平衡布 双 双 必 符合 ISO/IEC 11801:2002 和 ANSI/EIA/TIA-568-B 中的 定。

² 5 是 低要求。完全支持 5e 和 6 。

³ 10GBASE-T 信号 要求使用 4 条 6 或 6A 的 6 平衡布 双 双 必 符合 ISO/IEC 11801:2002 和 ANSI/TIA/EIA-568-B 中的 定。

2. 将 的一 接到适配器上的 RJ-45 接器。
3. 将 的另一 接到 RJ-45 Ethernet 网 口。

所有 制和免 声明。

[返回目](#)

[返回目](#)

Broadcom Boot Agent 程序文件 Broadcom NetXtreme II® 网适配器用

[概述](#)[在客 机 中 置 MBA](#)[在服 器 中 置 MBA](#)

概述

Broadcom NetXtreme II 适配器支持 Preboot Execution Environment (PXE)、Remote Program Load (RPL)、iSCSI 和 Bootstrap Protocol (BootP)。Multi-Boot Agent (MBA) 是一个 件模 使网 计算机能 通网 使用 程服 器提供的映像引。Broadcom MBA 程序符合 PXE 2.1 格 并且通 片和分离二 制映像 行。不 同 的用 提供了灵 性。在不同 中 板可能具有内置基代 也可能没有。

MBA 模 在客 机/服 器 中运行。网 由一个或多个通网 向多台 计算机提供引 映像的引 服 器 成。Broadcom MBA 模 的行已在以下 中成 通

- **Linux Red Hat PXE Server**。Broadcom PXE 客 机能 程引 并使用网 NFS 安装等等 以及 行 Linux 安装。在 程引 的情况下 Linux 通用 程 序与 Broadcom Universal Network Driver Interface (UNDI) 无 定 并且在 Linux 程引 客 机 中提供网 接口。
- **Intel API TEST**。Broadcom PXE 程序通 所有 API 一致性 件。
- **MS-DOS UNDI**。MS-DOS Universal Network Driver Interface (UNDI) 可与 Broadcom UNDI 无 定 从而 上 提供网 适配器 程序接口 范 (NDIS2)。使 计算机能 在 MS-DOS 中 接至网 。
- **Windows 署服 (WDS)**。要在通 WDS 操作系 将其 能 展至超 基 的网 接 参 使用 [NetXtreme II 片 程序](#)。
- **自 署服 (ADS)**。要在通 ADS 操作系 将其 能 展至超 基 的网 接 参 使用 [NetXtreme II 片 程序](#)。

在客 机 中 置 MBA


在客 机 中 置 MBA 的 如下

1. 启用 MBA 程序。
2. 配置 MBA 程序。
3. 在 BIOS 中 置引 序。

启用 MBA 程序

要启用或禁用 MBA 程序

1. 将包含 uxdiaq.exe 件 适用于 10/100/1000-Mbps 网 适配器 或 uediag.exe 件 适用于 10-Gbps 网 适配器 的 MS-DOS 6.22 或 Dell Real Mode Kernel 后 插入可 磁 器并启 系 。

 **注** uxdiaq.exe 或 uediag.exe 件位于安装光 上或在以下网 提供的 DOS 用程序包中 <http://support.dell.com/>。

1. 入



```
uxdiag -mba [ 0-disable | 1-enable ] -c devnum
(or uediag -mba [ 0-disable | 1-enable ] -c devnum)
```

其中

devnum 表示要 程的特定 号 (0,1,2,...)。

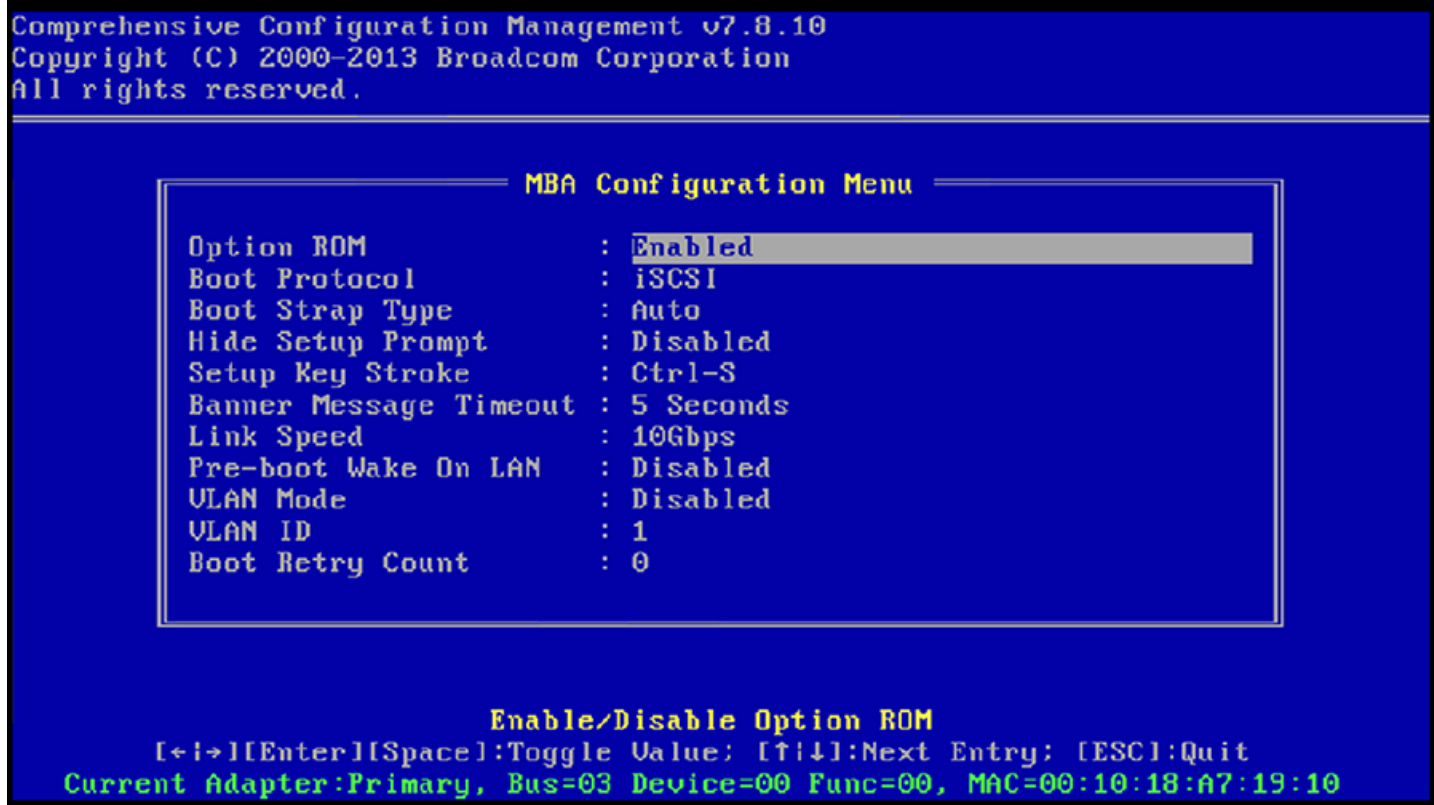
配置 MBA 程序

分与在 Broadcom 网 适配器的外插 NIC 号上配置 MBA 程序相 。有 在 Broadcom 网 适配器的 LOM 号上配置 MBA 程序的信 看您的系 。

 **注** 可以使用 Broadcom Comprehensive Configuration Management (CCM) 用程序或 uEFI 配置 MBA 程序 一次配置一个适配器 如下所述。也可以使用 基于 MS-DOS 的用 断 用程序同 多个适配器配置 MBA 程序。

使用 CCM

1. 重 启 系 。
2. 收到提示信 后 在 4 秒 内按 **CTRL+s** 合 。 示适配器列表。
 - a. 适配器 行配置并按 **Enter** 。 示 菜 。
 - b. **MBA** 配置以 示 MBA 配置菜 。



- 使用上箭 或下箭 至 Boot Protocol 菜 。然后使用左箭 或右箭 引 。如果除了 Preboot Execution Environment (PXE) 外 有其 引 可用 。如果可用 其 引 包括 Remote Program Load (RPL)、iSCSI 和 Bootstrap Protocol (BOOTP)。

注 于具有 iSCSI 引 能的 LOM 引 通 BIOS 置。有 更多信 参 您的系 。

注 如果系 中有多个适配器 但您不能确定正在配置的适配器 按 CTRL+F6 合 以使适配器上的 口 LED 开始 。

- 使用上箭 、下箭 、左箭 或者右箭 至其他菜 并根据 要更改其 。
- 按 F4 保 您的 置。
- 完成 按 ESC 退出。

使用 UEFI

- 重 启 系 。
- 入系 置或 置配置菜 。
- 您想更改 MBA 置的 。
- MBA 配置菜 。
- 如果除了 Preboot Execution Environment (PXE) 外 有其 引 可用 使用下拉菜 引 。如果可用 其 引 包括 iSCSI、FCoE 和 Bootstrap Protocol (BOOTP)。

注 于具有 iSCSI 引 能的 LOM 引 通 BIOS 置。有 更多信 参 您的系 。

- 使用上箭 、下箭 、左箭 或者右箭 至其他菜 并根据 要更改其 。
- 返回回到 菜
- 完成保 并退出。

置 BIOS

要使用 MBA 通 网 引 在 BIOS 中将启用 MBA 的适配器 第一引 。程取决于系 BIOS 行。参 系的用 册以 得有 明。

在服 器 中 置 MBA

Red Hat Linux PXE Server

Red Hat Enterprise Linux 分 具有 PXE Server 支持。使用 能 通 网 程 行全 Linux 安装。引 映像 *boot kernel* (vmlinuz) 和 *initial ram disk* (initrd) 的分 位于 Red Hat 1 号

```
/images/pxeboot/vmlinuz
/images/pxeboot/initrd.img
```

Linux PXE Server Red Hat

有 如何在 中安装 的 明 参 。

但是 随 Red Hat Enterprise Linux 分 的 Initrd.img 件不包含用于 Broadcom NetXtreme II 适配器的 Linux 网 程序。 本 要 准分 中未包含的 程 序 。 您可以从随安装光 分 的映像 建 Broadcom NetXtreme II 适配器的 程序 。 有 情 参 Linux Readme.txt 件。

MS-DOS UNDI/Intel APITEST

要在 MS-DOS 模式下引 并在 MS-DOS 中 接到网 从 Intel 网站下 Intel PXE PDK。 TFTP/ProxyDHCP/Boot 服 器 PXE PDK。 PXE PDK 可从 Intel 网站 下 网 <http://downloadcenter.intel.com/SearchResult.aspx?lang=eng&ProductFamily=Network+Connectivity&ProductLine=Boot+Agent+Software&ProductProduct=Intel%c2%ae+Boot+Agent>。

所有 制和免 声明。

[返回目](#)

[返回目](#)

NDIS2 程序文件 Broadcom NetXtreme II® 网适配器用

- [概述](#)
- [安装必要条件](#)
- [安装适用于 MS-DOS 平台的 NDIS2 程序文件](#)
- [程序使用的字](#)

概述

分将 程序

- BXND20X Broadcom NetXtreme II Gigabit Ethernet 程序
- BNX2EV Broadcom NetXtreme II 10 Gigabit Ethernet 程序

分中使用的示例是 BXND20X 程序 但也适用于 BNX2EV 程序。

安装必要条件

必 在服 器上 安装 Broadcom 网 适配器 然后才能成 安装 NDIS2 程序 文件。服 器上必 已 在运行适于操作系 的网 件 如适用于 MS-DOS 的 Microsoft LAN Manager 2.2 。

安装适用于 MS-DOS 平台的 NDIS2 程序 文件

可以使用 Microsoft Network Client 3.0 从 MS-DOS 后 运行 NDIS2 程序 文件 也可以使用 Microsoft LAN Manager 2.2 从 运行。

建用于运行 Microsoft Network Client 的后

要 行 安装 您必 具 以下条件

- Windows NT Server 4.0 光
- 一 空白的 MS-DOS 系 3.5 英 密度
- 可 Broadcom NDIS2 程序 文件 (BXND20X.dos)。 件位于 程序 媒介 上。



- Windows NT Server 4.0 用 。运行 Setup for Microsoft Network Client v3.0 for MS-DOS 列表中的 何 网卡 例如 NE2000 Compatible 建后 。
- 建后 后 按照[修改后](#) 中的 明 行操作。

如何 建后

1. 在 C 器的根目 下 建名 NCADMIN 的 件 。
2. 从 Windows NT Server 4.0 光 上的 I386 件 制 NCADMIN.CN_、NCADMIN.EX_ 和 NCADMIN.HL_ 件。
3. 打开命令提示符窗口 将目 更改 C:\NCADMIN。
4. 入 `expand -r ncadmin.*` 再按 **ENTER** 。
5. 入 `exit` 再按 **ENTER** 命令提示符窗口。
6. 后 Windows 管理器。
7. 打开 NCADMIN 件 双 `ncadmin.exe`。
8. 按照屏幕 明制作网 后 从适配器列表中 **NE2000 Compatible** 。

[修改后](#)

如何修改后

1. 使用 事本或 似的 本 器 A:\Net\Protocol.ini。
 - a. 将 DriverName=\$ 更改 DriverName=BXND20X\$。
 - b. 除 [MS\$NE2CLONE] 或等效区段下的所有其 参 如 IOBASE=0x300 或 INTERRUPT=3 等等。

适用于 IP 的示例 件 Protocol.ini

```
[network.setup]
version=0x3110
netcard=ms$ne2clone,1,MS$NE2CLONE,1
transport=tcpip,TCPIP
lana0=ms$ne2clone,1,tcpip
[MS$NE2CLONE]
DriverName=BXND20X$
[protman]
DriverName=PROTMAN$
PRIORITY=MS$NDISHLP
[tcpip]
NBSessions=6
DefaultGateway=0
SubNetMask=255 0 0 0
IPAddress=192 168 0 1
DisableDHCP=0
DriverName=TCPIP$
BINDINGS=MS$NE2CLONE
LANABASE=0
```

适用于 IPX 的示例 件 Protocol.ini

```
[network.setup]
version=0x3110
netcard=ms$ne2clone,1,MS$NE2CLONE,1
transport=ms$ndishlp,MS$NDISHLP
transport=ms$nwlink,MS$NWLINK
lana0=ms$ne2clone,1,ms$nwlink
lanal=ms$ne2clone,1,ms$ndishlp
[MS$NE2CLONE]
DriverName=BXND20X$
[protman]
DriverName=PROTMAN$
PRIORITY=MS$NDISHLP
[MS$NDISHLP]
DriverName=ndishlp$
BINDINGS=ms$ne2clone
[ms$nwlink]
DriverName=nwlink$
FRAME=Ethernet_802.2
BINDINGS=MS$NE2CLONE
LANABASE=0
```

适用于 NetBEUI 的示例 件 Protocol.ini

```
[network.setup]
version=0x3110
netcard=ms$ne2clone,1,MS$NE2CLONE,1
transport=ms$ndishlp,MS$NDISHLP
transport=ms$netbeui,MS$NETBEUI
lana0=ms$ne2clone,1,ms$ndishlp
lanal=ms$ne2clone,1,ms$netbeui
[MS$NE2CLONE]
DriverName=BXND20X$
[protman]
DriverName=PROTMAN$
PRIORITY=MS$NDISHLP
[MS$NDISHLP]
DriverName=ndishlp$
BINDINGS=MS$NE2CLONE
[MS$NETBEUI]
DriverName=netbeui$
SESSIONS=10
NCBS=12
BINDINGS=MS$NE2CLONE
LANABASE=0
```

2. A:\Net\System.ini。
 - a. 将 netcard= 更改 netcard=BXND20X.dos。
 - b. C:\NET 的引用 必要 将 C:\NET 更改 A:\NET。

示例 件 System.ini

```
[network]
sizworkbuf=1498
filesharing=no
printsharing=no
autologon=yes
```

```

computername=MYPC
lanroot=A:\NET
username=USER1
workgroup=WORKGROUP
reconnect=yes
dosphotkey=N
lmlogon=0
logondomain=
preferredredir=basic
autostart=basic
maxconnections=8
[network drivers]
netcard=BXND20X.dos
transport=ndishlp.sys,*netbeui
devdir=A:\NET
LoadRMDrivers=yes
    
```

3. 将 **BXND20X.dos** 制到 A:\Net。
4. 在 器 A 上 所 的 建适 的 Autoexec.bat 件 如下所示。

于 TCP/IP

```

path=a:\net
a:\net\net initialize
a:\net\netbind.com
a:\net\umb.com
a:\net\tcptsr.exe
a:\net\tinyrfc.exe
a:\net\nmtsr.exe
a:\net\emsbfr.exe
a:\net\net start basic
net use z: \\SERVERNAME\SHARENAME
    
```

于 IPX

```

SET PATH=A:\NET
A:\NET\net initialize
A:\NET\nwlink
A:\NET\NET START BASIC
net use z: \\SERVERNAME\SHARENAME
    
```

于 NetBEUI

```

SET PATH=A:\NET
A:\NET\NET START BASIC
net use z: \\SERVERNAME\SHARENAME
    
```

5. 在 器 A 中的后 上 建 Config.sys 件 如下所示。

```

files=30
device=a:\net\ifshlp.sys
lastdrive=z
    
```

在 上安装 DOS NDIS2 程序 件

如何在 上安装 DOS NDIS2 程序 件

1. 系 是否已安装 Microsoft LAN Manager 2.2 并且已配置 如 NetBEUI 。
2. 在 上 建用于 NDIS 2.01 程序的 件 。

示例 C:\LANMAN

3. 将 **BXND20X.dos** 件 制到 件 。

Edit the **Config.sys** file by adding the following lines:

```

DEVICE = C:\LANMAN\PROTMAN.DOS
DEVICE = C:\LANMAN\BXND20X.DOS
DEVICE = C:\LANMAN\NETBEUI.DOS
    
```

4. 通 添 以下 行 **Autoexec.bat** 件

```

C:\ LANMAN\NETBIND.EXE
C:\LANMAN\NET START WORKSTATION
C:\LANMAN\NET USE drive letter: \\server name\resource name
    
```


5. **Protocol.ini** 件 位于 C:\LANMAN 配置 程序以便与 NetBEUI 或 何其 定。

示例

```

[PROTOCOL MANAGER]
DriverName = PROTMAN$
[NETBEUI_XIF]
DriverName = netbeui$
BINDINGS = BXND20X
[BXND20X]
DriverName = "BXND20X$"
    
```

6. 重 后 算机 完成安装。

 **注** 程序在系 配置 程中 并 示 Broadcom 志、控制器名称、MAC 、 IRQ 号、 到的 速度以及控制器的 号和 号。如果 程序无法 屏幕上会 示初始化失 。


程序使用的 字

Protocol.ini 件包含 BXND20X.dos 和 BXND20X.dos 程序使用的某 字。 字如下所示

BusNum 定网 适配器所在的 PCI 号。要求 十 制 范 0 至 255。

DevNum 定 号由 PCI BIOS 配置 分配 网 适配器的 号。要求 十 制 范 0 至 255。

FuncNum 或 **PortNum**。 定分配 网 控制器的 PCI 能号或 口号。要求 十 制 范 0 至 7。

 **注** 服 器上安装了多个适配器并且必 按某 序 某个特定控制器 要 字 **BusNum**、**DevNum** 和 **FuncNum** 或 **PortNum** 。 字同 使用 并且用于制造。除非您 悉如何配置 PCI 否 不要使用 。可以使用 PCI 描 用程序 找 信 。

LineSpeed 定以 Mbit/s 位的网 接速度。要求 十 制 10、100 或 1000。 上 无法 制达到 1000 Mbit/s 的 速度 只能通 自 商达到。 速度 置 1000 程序 行自 商。

 **注** Broadcom NetXtreme II 10 Gigabit Ethernet 程序不提供 LineSpeed。

双工 定网 适配器的双工模式。要求 置 **Half** 半双工 或 **Full** 全双工 。 使用 字 也必 使用 字 **LineSpeed**。如果 个 字均未使用 网 适配器默 自 商模式。

 **注** Broadcom NetXtreme II 10 Gigabit Ethernet 程序不提供 LineSpeed。

NodeAddress 定网 适配器使用的网 。如果 定了多播 或广播 适配器使用默 MAC 。

示例

```
[BXND20X]
DriverName = "BXND20X$"
BusNum = 3
DevNum = 14
PortNum = 2
LineSpeed = 1000
Duplex = Full
NodeAddress = 001020304050
```

FixChecksumOff 程序工作区以使 TCP/IP 别校 和的 充 本。

AcceptAllIMC 通知 程序 上一 提供所有多播 据包。

所有 制和免 声明。

[返回目](#)

[返回目](#)

Linux 程序 件 Broadcom NetXtreme II® 网 适配器用

- [介](#)
- [制](#)
- [封装](#)
- [安装 Linux 程序 件](#)
- [卸 / 除 Linux 程序](#)
- [修 PCI 件 可](#)
- [网 安装](#)
- [置可 属性](#)
- [程序默 置](#)
- [程序](#)
- [使用通道 定 行 合](#)
- [程 PHY 支持](#)
- [Linux iSCSI Offload](#)

介

分 适用于 Broadcom NetXtreme II 网 适配器的 Linux 程序。

表 1 Broadcom NetXtreme II Linux 程序


Linux 程序	描述
bnx2	Linux 程序适用于 NetXtreme II 1 Gb 网 适配器。
bnx2x	Linux 程序适用于 NetXtreme II 10 Gb 网 适配器。 程序 接控制 件 并代表 Linux 机网 送和接收以太网 据包。 程序 接收和 理 中断 不 代表自身 L2 网 也代表 bnx2fc (FCoE) 和 cnic 程序。
cnic	cnic 程序可在 Broadcom 上 例如 程序以及 Broadcom NetXtreme II 1 Gb 和 10 Gb 网 适配器 提供接口。CNIC 模 可与下游的 bnx2 和 bnx2x 网 器和上游的 bnx2fc (FCoE) 和 bnx2i (iSCSI) 程序一 使用。
bnx2i	Linux iSCSI HBA 程序可在 NetXtreme II 1 Gb 和 10 Gb 网 适配器上启用 iSCSI offload。
bnx2fc	Linux FCoE 内核模式 程序用于在 Linux SCSI 和 Broadcom FCoE 固件/ 件 提供 。 外 有网 的 程 序 代表用于 FIP/ 的开放 fcoe 的 libfc/libfcoe 和接收封装的 FCoE 。

制

- [bnx2 程序](#)
- [bnx2x 程序](#)
- [bnx2i 程序](#)

bnx2 程序

程序的 前 本已在所有 2.6.x 内核上 。 集中在 i386 和 x86_64 体系 构上。在其 体系 构上只 行了有的 。在某 内核上可能 要 某 件和 Makefile 做 小更改。 外 Makefile 不会在早于 2.6.16 的内核上 cnic 程序。只在 2.6.16 及更 的内核上支持 iSCSI offload 。

 注 于具有 B2 以前硅本的 Broadcom NetXtreme II BCM5708 开放 bnx2 程序不支持通 ethtool 告和配置 NetXtreme II WOL 置。于 B2 或更硅本 bnx2 程序告通 ethtool 支持 Magic Packet WOL。通 ethtool 启用支持是制性成醒系。确定您的 Broadcom NetXtreme II 的硅本使用 lspci 命令 其中 "10" = 本 B0 "11" = 本 B1 "12" = 本 B2。

bnx2x 程序

前本的程序已在 2.6.x 内核上从 2.6.9 内核开始。程序不能在早于 2.6.9 的内核上。集中在 i386 和 x86_64 体系构上。在某其体系构上只行了有的。在某内核上可能要某件和 Makefile 做小更改。

bnx2i 程序

前本的程序已在 2.6.x 内核上从 2.6.18 内核开始。程序可能无法在更早内核上。集中在 i386 和 x86_64 体系构、Red Hat EL5 和 SUSE 11 SP1 分上。

封装

Linux 程序以下列封装格式行

DKMS 程序包

- `netxtreme2-version.dkms.noarch.rpm`
- `netxtreme2-version.dkms.src.rpm`

KMP 程序包

- SLES
 - `broadcom-netxtreme2-kmp-[kernel]-version.i586.rpm`
 - `broadcom-netxtreme2-kmp-[kernel]-version.x86_64.rpm`
- Red Hat
 - `kmod-kmp-netxtreme2-{kernel}-version.i686.rpm`
 - `kmod-kmp-netxtreme2-{kernel}-version.x86_64.rpm`

Broadcom Advanced Control Suite 管理用程序也分布成一个 RPM 程序包 (`BACS-{version}.{arch}.rpm`)。有安装 Linux BACS 的信参 [Linux BACS 安装](#)。

程序包

RPM 和 TAR 程序包中包含用于构建程序的相同件。充 tar 件包含用程序如 丁以及用于网安装的程序映像。

以下所包括件的列表

- **`netxtreme2-version.src.rpm`** RPM 程序包及 NetXtreme II `bnx2/bnx2x/cnic/bnx2fc/bnx2i/libfc/libfcoe` 程序。
- **`netxtreme2-version.tar.gz`** tar 格式的程序包及 NetXtreme II `bnx2/bnx2x/cnic/bnx2fc/bnx2i/libfc/libfcoe` 程序。
- **`iscsiuio-version.tar.gz`** iSCSI 用空管理工具二进制件。
- **`open-fcoe-*.brcm.<subvert>.<arch>.rpm`** 适用于 SLES11 SP2 和旧有本的开放 fcoe 用空管理工具二进制 RPM。
- **`fcoe-utils-*.brcm.<subver>.<arch>.rpm`** 适用于 RHEL 6.4 和旧有本的开放 fcoe 用空管理工具二进制 RPM。

Linux 程序依靠开放 fcoe 用空管理工具前控制 FCoE 接口。开放 fcoe 工具的程序包名称适用于 RHEL 6.4 的 `fcoe-utils` 和适用于 SLES11 SP2 和本的开放 `fcoe`。


安装 Linux 程序件

● [安装 RPM 程序包](#)

● [从 TAR 件构建程序](#)

● [安装二进制 DKMS RPM 程序包](#)

安装二进制 DKMS RPM 程序包

 **注** 如果 bnx2/bnx2x/bnx2i 程序已经安装并且 Linux 内核已经更新且程序模式使用 RPM 或 TAR 程序包安装，则不必重新安装。不适用于 DKMS RPM。

安装 RPM 程序包

以下安装程序 RPM 程序包的步骤。

必要条件

- Linux 内核
- C 程序

程序**1. 安装 RPM 程序包**

```
rpm -ivh netxtreme2-<version>.src.rpm
```

2. 将目录更改为 RPM 路径并构建二进制 RPM

对于 RHEL

```
cd ~/rpmbuild
rpmbuild -bb SPECS/netxtreme2.spec
```

对于 SLES

```
cd /usr/src/packages
rpmbuild -bb SPECS/netxtreme2.spec
```

3. 安装 RPM

```
rpm -ivh RPMS/<arch>/netxtreme2-<version>.<arch>.rpm
```

注意 如果有警告显示出冲突，某些 Linux 分区上可能需要 force。

1. 安装开放 fcoe 应用程序。

以下均不适用于 RHEL 6.4 和本地

```
yum install fcoe-utils-<version>.rhel.64.brcm.<subver>.<arch>.rpm
```

-或-

```
rpm -ivh fcoe-utils-<version>.rhel.64.brcm.<subver>.<arch>.rpm
```

对于 SLES11 SP2

```
rpm -ivh open-fcoe-<version>.sles.sp2.brcm.<subver>.<arch>.rpm
```

对于 RHEL 6.4、SLES11 SP2 和本地您的分区中包括的 fcoe-utils/open-fcoe 本地未提供立即可用的升级。

在有可用升级的情况下，使用 yum 安装将自动解决依赖关系。否则，所依赖关系将位于您的操作系统安装介质上。

2. 对于 SLES 启用 fcoe 和 lldpad 服务。

对于 SLES11 SP1


```
chkconfig lldpad on
chkconfig fcoe on
```

对于 SLES11 SP2

```
chkconfig boot.lldpad on
chkconfig boot.fcoe on
```

3. 所有受支持的操作系统包含自己的程序。确保已安装程序的默认方式是重启。**4. 重启后，创建所有 FCoE ethX 接口的配置文件**

```
cd /etc/fcoe
cp cfg-ethx cfg-<ethX FCoE interface name>
```

 **注** 注意，对于 Ethernet，您的分区可能含有不同的命名方案。例如 pXpX 或 emX 而非 ethX。

5. 通常将 DCB_REQUIRED=yes 置为 DCB_REQUIRED=no 修改 /etc/fcoe/cfg-<接口>。

6. 启用所有 ethX 接口

```
ifconfig <ethX> up
```

7. 于 SLES 上配置静态 IP 或启用接口上的 DHCP 使用 YaST 来配置您的 Ethernet 接口以在引导后。

8. 在 Broadcom CNA 接口上禁用 lldpad。因为 Broadcom 使用 offloaded DCBX 客户所以要进行操作。

```
lldptool set-lldp -i <ethX> adminStatus=disabled
```

9. 确保 /var/lib/lldpad/lldpad.conf 已建同每个 <ethX> 未定 "adminStatus" 如果确定将按如下所示置 0 ("adminStatus=0")。

```
lldp :
{
  eth5 :
  {
    tlv00000001 :
    {
      info = "04BC305B017B73";
    };
    tlv00000002 :
    {
      info = "03BC305B017B73";
    };
  };
};
```

10. 重启 lldpad 服务以用配置

适用于 SLES11 SP1、RHEL 6.4 和本

```
service lldpad restart
```

于 SLES11 SP2

```
rclldpad restart
```

11. 重启 fcoe 服务以用配置

适用于 SLES11 SP1、RHEL 6.4 和本

```
service fcoe restart
```

于 SLES11 SP2

```
rcfcoe restart
```

安装 KMP 程序包

 注 中的示例 及 bnx2x 程序 也适用于 bnx2 和 bnx2i 程序。


1. 安装 KMP 程序包:

```
rpm -iyh <file>
rmmmod bnx2x
```

2. 程序

```
modprobe bnx2x
```

从 TAR 文件构建程序

 注 中使用的示例 及 bnx2 程序 也适用于 bnx2x 程序。

1. 建目 并将 TAR 文件 到目

```
tar xvzf netxtreme2-version.tar.gz
```

2. 构建 程序 bnx2.ko 或 bnx2i.ko 以作 运行内核的可 模

```
cd netxtreme2-version
make
```

3. 通 来 程序 如果必要 先卸 有 程序

```
rmmmod bnx2 (or bnx2x, or bnx2i)
insmod bnx2/src/bnx2.ko (or bnx2x/src/bnx2x.ko, or bnx2i/src/bnx2i.ko)
```

通 日志 您的网 适配器是否支持 iSCSI。 bnx2i 程序后 如果 日志中出 "bnx2i: dev eth0 不支持 iSCSI" 不支持 iSCSI。在打开界面 前 可能不会 示 例如


```
ifconfig eth0 up
```

4. cnic 程序 如果有

```
insmod cnic.ko
```

5. 安装 程序和 册

```
make install
```

 注 有 所 安 装 程 序 的 位 置 参 上 述 RPM 明。

6. 安 装 用 守 程 (brcm_iscsiui)。

有 要 使 用 Broadcom iSCSI offload 能 所 必 的 件 件 的 示 信 参 并 运 行 必 要 的 iSCSI 件 件。

要 在 构 建 程 序 后 配 置 网 和 参 操 作 系 的 册。

安 装 二 制 DKMS RPM 程 序 包

内 核 模 支 持 (DKMS) 用 于 在 升 内 核 化 模 重 建。 通 在 内 核 依 模 能 留 的 方 建 框 架 来 。

要 安 装 二 制 DKMS RPM 程 序 包

1. 从 <http://linux.dell.com/dkms/> 下 二 制 DKMS RPM (dkms-version.noarch.rpm)。

2. 安 装 二 制 DKMS RPM 程 序 包

```
rpm -ivh dkms-version.noarch.rpm
```

3. 安 装 DKMS RPM 程 序 包

```
rpm -ivh netxtreme2-version dkms.noarch.rpm
```

通 日 志 您 的 网 适 配 器 是 否 支 持 iSCSI。 bnx2i 程 序 后 如 果 日 志 中 出 "bnx2i: dev eth0 不 支 持 iSCSI" 不 支 持 iSCSI。 在 打 开 界 面 前 可 能 不 会 示 例 如

```
ifconfig eth0 up
```

4. 要 使 用 Broadcom iSCSI 参 并 运 行 必 要 的 iSCSI 件 件 必 要 的 件 件。

有 情 <http://linux.dell.com>。

安 装 二 制 KMOD/KMP 程 序 包

要 安 装 二 制 KMOD/KMP 程 序 包

1. 安 装 KMOD/KMP RPM 程 序 包

- o SUSE rpm -ivh broadcom-netxtreme2-kmp-[kernel]-version.x86_64.rpm

- o Red Hat kmod-kmp-netxtreme2-{kernel}-version.x86_64.rpm

通 日 志 您 的 网 适 配 器 是 否 支 持 iSCSI。 bnx2i 程 序 后 如 果 日 志 中 出 "bnx2i: dev eth0 不 支 持 iSCSI" 不 支 持 iSCSI。 在 打 开 界 面 前 可 能 不 会 示 例 如

```
ifconfig eth0 up
```

2. 要 使 用 Broadcom iSCSI 参 并 运 行 必 要 的 iSCSI 件 件 必 要 的 件 件。

有 情 <http://linux.dell.com>。

并 运 行 必 要 的 iSCSI 件 件

Broadcom iSCSI Offload 件 装 由 3 个 内 核 模 和 一 个 用 守 程 成。 可 或 通 系 服 要 的 件 件。

1. 如 有 必 要 卸 有 程 序

册

```
rmmod bnx2i
```

2. iSCSI 程 序

册

```
insmod bnx2i.ko
```

或

```
modprobe bnx2i
```

卸 / 除 Linux 程 序

● 从 RPM 安装中卸 / 除 程序

● 从 TAR 安装中 除 程序

从 RPM 安装中卸 / 除 程序



- 中使用的示例 及 bnx2 程序 也适用于 bnx2x 程序。
- 在 2.6 内核上 不要在卸 程序模 前禁用 接口。
- 如果已 cnic 程序 在卸 bnx2 程序前卸 cnic 程序。
- 卸 bnx2i 程序前 断开 iSCSI 会 与目 的所有 接。

要卸 程序 使用 ifconfig 禁用 程序打开的所有 eth# 接口 然后 入以下命令

```
rmmod bnx2
```

注 以上命令 将 除 bnx2、bnx2x 和 cnic 模 。

如果使用 RPM 安装了 程序 运行以下命令以 除

```
rpm -e netxtreme2
```

从 TAR 安装中 除 程序

注 中使用的示例 及 bnx2 程序 也适用于 bnx2x 和 bnx2i 程序。

如果 程序是使用 make install 从 tar 件安装的 必 从操作系 中 除 bnx2.ko 程序 件。有 所安装 程序的位置 参 安装 RPM 程序包。

卸 BACS

RPM 程序包

使用以下命令

```
% rpm -e BACS
```

修 PCI 件 可

注 中使用的示例 及 bnx2 程序 也适用于 bnx2x 和 bnx2i 程序。

使 件 用程序 如 Red Hat kudzu 能 正确 别 bnx2 支持的 可能 要更 多包含 PCI 供 商和 信 的 件。

通 运行 充 tar 件中提供的脚本 用更 。例如 在 Red Hat Enterprise Linux 上 通 行以下操作 用更

```
./patch_pcitbl.sh /usr/share/hwdata/pcitable pci.updates
/usr/share/hwdata/pcitable.new bnx2
./patch_pciids.sh /usr/share/hwdata/pci.ids pci.updates
/usr/share/hwdata/pci.ids.new
```

然后 可以 份旧 件并重命名 件以供使用。

```
cp /usr/share/hwdata/pci.ids /usr/share/hwdata/old.pci.ids
cp /usr/share/hwdata/pci.ids.new /usr/share/hwdata/pci.ids
cp /usr/share/hwdata/pcitable /usr/share/hwdata/old.pcitable
cp /usr/share/hwdata/pcitable.new /usr/share/hwdata/pcitable
```

网 安装

于通 NFS、FTP 或 HTTP 使用网 后 或 PXE 行的网 安装 可能 要包含 bnx2/bnx2x 程序的 程序 。其中包含用 于 Red Hat 和 SuSE 本的 程序 映像。通 修改 Makefile 和 make 可 用于其 Linux 本的引 程序。Red Hat 网站 <http://www.redhat.com> 提供更多信 。

置可 属性


在不同 程序的 属性

- [bnx2](#) 程序
- [bnx2x](#) 程序
- [bnx2i](#) 程序

bnx2 程序

disable_msi

disable_msi 属性可作 `insmod` 或 `modprobe` 命令的命令行 元提供。属性 可以在 `modprobe.conf` 中 置。有 情 参 册 。所有其 程序 置都可以使用 `ethtool` 用程序 行 和更改。有 情 参 `ethtool` 册 。重 启 或模 重 后 `ethtool` 置将不再 在。`ethtool` 命令可被置于 脚本 例如 `/etc/rc.local` 以便在重 启 后仍保留 置。

 **注** 某 属性 合可能有冲突而 致出 故障。 程序无法 所有 冲突 合。

属性用于禁用 信号中断 (MSI) 并且 在支持 MSI 的 2.6 内核上有效。默 情况下 如果内核支持 程序会后用 MSI。 在初始化 期 会运行中断 以确定 MSI 是否在工作。如果 通 程序将启用 MSI。否 将使用 INTx 模式。

```
insmod bnx2.ko disable_msi=1
```

或

```
modprobe bnx2 disable_msi=1
```

bnx2x 程序

disable_tpa

disable_tpa 参 可作 命令的命令行 元提供 以禁用 Transparent Packet Aggregation (TPA) 能。默 情况下 程序将聚集 TCP 据包。使用 `disable_tpa` 禁用 TPA 能。

将 **disable_tpa** 参 置 1 如下所示 以在系 中所有 NetXtreme II 网 适配器上禁用 TPA 能。 参 可以在 `modprobe.conf` 中 置。有 情 参 册 。

```
insmod bnx2x.ko disable_tpa=1
```

或

```
modprobe bnx2x disable_tpa=1
```

int_mode

int_mode 参 用于 制使用中断模式。

将 **int_mode** 参 置 1 以在系 中所有 NetXtreme II 适配器上 制使用 INTx 模式。

```
insmod bnx2x.ko int_mode=1
```

或

```
modprobe bnx2x int_mode=1
```

将 **int_mode** 参 置 2 以在系 中所有 NetXtreme II 适配器上 制使用 MSI 模式。

```
insmod bnx2x.ko int_mode=2
```

或

```
modprobe bnx2x int_mode=2
```

将 **int_mode** 参 置 3 以在系 中所有 NetXtreme II 适配器上 制使用 MSI-X 模式。

dropless_fc

dropless_fc 参 可用于在 BCM57711/BCM57712 适配器上启用互 式流控制机制。默 流控制机制是 片上 冲区 (BRB) 达到特 PAUSE RSS

定别的占用率。流控制机制以性能为目的。一个缓冲区在接收模式下用尽时，您可以在 BCM57711/BCM57712 适配器上启用其流控制机制来发送 PAUSE 帧。

流控制机制以“零丢弃”为目的。

将 `dropless_fc` 参数置 1 以在系统所有的 BCM57711/BCM57712 NetXtreme II 适配器上启用无丢弃包的流控制机制。

```
insmod bnx2x.ko dropless_fc=1
```

或

```
modprobe bnx2x dropless_fc=1
```

```
disable_iscsi_ooo
```

`disable_iscsi_ooo` 参数用于禁用 iSCSI TCP 无序 (OOO) 接收帧的分配。其是低内核系的 VMware。

```
multi_mode
```

可参 `multi_mode` 用于支持多列网的系统。接收的多列网取决于系统的 MSI-X 能力。只有 2.6.27 及以下的内核才支持发送的多列网。默认情况下 `multi_mode` 参数置 1。因而在 2.6.26 及以下的内核中，程序将在接收每个 CPU 分配一个队列而在发送时分配一个队列。在 2.6.27 及以下的内核中，程序将在接收和发送上行分配每个 CPU 一个队列。在何种情况下分配的队列将受硬件支持的队列限制。

`multi_mode` 参数也可用于通根据 VLAN PRI 或 IP DSCP 至少 3 位区别帧中的流量。多 3 个 CoS 服务等来启用 SAFC 感知流控制。

```
num_queues
```

`multi_mode` 置 1 且中断模式 MSI-X 可参 `num_queues` 可用于置队列。如果中断模式不是 MSI-X 参 `int_mode` 队列将置 1 并将放弃参的。

```
pri_map
```

可参 `pri_map` 用于将 VLAN PRI 或 IP DSCP 映射至帧中的不同或相同 CoS。32 位参由程序行估有 8 个，每个 4 位。每个四位位置先所的帧队列。例如将 `pri_map` 置 0x11110000 以将先 0 到 3 映射至 CoS 0 并将先 4 到 7 映射至 CoS 1。

```
qs_per_cos
```

可参 `qs_per_cos` 用于定将共同一个 CoS 的队列。参由程序行估多可有 3 个，每个 8 位。每个字位置 CoS 所的队列。队列受硬件限制。例如将 `qs_per_cos` 置 0x10101 将建三个队列，每个 CoS 一个队列。在另一个示例中将 `qs_per_cos` 置 0x404 以建 8 个队列分到 2 个 CoS 中，每个 CoS 中有 4 个队列。

```
cos_min_rate
```

可参 `cos_min_rate` 用于确定帧中循环度的每个 CoS 的重。参由程序行估多可有 3 个，每个 8 位。每个字位置 CoS 所的重。重范 0 到 100。例如于在一个 CoS 的中等速率将 `cos_min_rate` 置 0x101。在另一个示例中将 `cos_min_rate` 置 0x30201 以 CoS 提供更的速度。了免使用公平算法省略置 `cos_min_rate` 或将其置 0。

如下所示将 `multi_mode` 参数置 2 以根据 VLAN PRI 来区别通信量。

```
insmod bnx2x.ko multi_mode=2 pri_map=0x11110000 qs_per_cos=0x404
```

或

```
modprobe bnx2x multi_mode=2 pri_map=0x11110000 qs_per_cos=0x404
```

如下所示将 `multi_mode` 参数置 4 以根据 IP DSCP 来区别通信量。

```
insmod bnx2x.ko multi_mode=4 pri_map=0x22221100 qs_per_cos=0x10101 cos_min_rate=0x30201
```

或

```
modprobe bnx2x multi_mode=4 pri_map=0x22221100 qs_per_cos=0x10101 cos_min_rate=0x30201
```

bnx2i 程序

可参 `en_tcp_dack`、`error_mask1` 和 `error_mask2` 可作 `bnx2i` 的 `insmod` 或 `modprobe` 命令的命令行元提供。

error_mask1 和 error_mask2

"Config FW iSCSI Error Mask #" 用于配置被警告或致命的特定 iSCSI 命令。所有致命的 iSCSI 命令都将致会恢复 (ERL 0)。是位屏蔽。

默认所有命令将被屏蔽。

 **注意** 如果您不确定，请勿使用 `error_mask`。Broadcom 开发人员将秉因事而宜的。一个是管理 iSCSI 实施的机制在不具有 iSCSI 命令的适配器的情况下，建议不要采用。参行。

en_tcp_dack

"Enable TCP Delayed ACK" 用于在卸下 iSCSI 连接上启用/禁用 TCP 延期的 ACK 功能。

默认 TCP 延期的 ACK 已启用。例如

```
insmod bnx2i.ko en_tcp_dack=0
```

或

```
modprobe bnx2i en_tcp_dack=0
```

time_stamps

"Enable TCP TimeStamps" 用于在 offloaded iSCSI 连接上启用/禁用 TCP 戳功能。

默认 TCP 戳的默认 "禁用"。例如

```
insmod bnx2i.ko time_stamps=1
```

或

```
modprobe bnx2i time_stamps=1
```

sq_size

"Configure SQ size" 用于卸下连接的队列大小和 SQ 大小以确定可排 SCSI 命令。SQ 大小同影响可卸的接量随 QP 小的支持的接量将少。借助默认 BCM5708 适配器可卸 28 个连接。

默认 128

范围 32 至 128

注意 Broadcom 限制的速率 2 例如 32、64、128。

rq_size

"Configure RQ size" 用于每个卸下连接的异步缓冲区大小。不要求 RQ 小于 16 因是用于放置 iSCSI ASYNC/NOP/REJECT 和 SCSI 感据。

默认 16

范围 16 至 32

注意 Broadcom 限制的速率 2 例如 16、32。

`event_coal_div`

"Event Coalescing Divide Factor" 是性能参数用于通过 iscsi 固件和生成中断的速率。

默认 1

有效 1、2、4、8

`last_active_tcp_port`

"Last active TCP port used" 是状态参数用于显示在 iSCSI offload 连接中后使用的 TCP 端口号。

默认 不适用

有效 不适用

注 是一个只参。

ooo_enable

"Enable TCP out-of-order feature"用于启用/禁用 offloaded iSCSI 上的 TCP 无序接收功能。

默认 TCP 无序功能的默认 "启用"。例如

```
insmod bnx2i.ko ooo_enable=1
```

或

```
modprobe bnx2i ooo_enable=1
```

程序默认设置

- [bnx2 程序](#)
- [bnx2x 程序](#)

bnx2 程序

速度 自 商并 示所有速度

流控制 自 商并 示接收和 送

MTU 1500 范 46 至 9000

接收 小 255 范 0 至 4080

接收 **Jumbo** 小 0 范 0 至 16320 由 程序在 MTU 和接收 小的基 上 行 。

送 小 255 范 (MAX_SKB_FRAGS+1) 至 255 。MAX_SKB_FRAGS 在不同的内核和不同的体系 构上 不相同。在 x86 的 2.6 内核上 MAX_SKB_FRAGS 18。

接收微秒 18 范 0 至 1023

接收微秒 **IRQ** 18 范 0 至 1023

接收 6 范 0 至 255

接收 **IRQ** 6 范 0 至 255

送微秒 80 范 0 至 1023

送微秒 **IRQ** 80 范 0 至 1023

送 20 范 0 至 255

送 **IRQ** 20 范 0 至 255

微秒 999936 近似 1 秒 范 0 至 16776960 量是 256

MSI 启用 如果 2.6 内核支持且中断 通

TSO 已启用 在 2.6 内核上

WoL 基于 NVRAM 置的初始 置

bnx2x 程序

速度 自 商并 示所有速度

流控制 自 商并 示接收和 送

MTU 1500 范 46 至 9000

接收 小 4078 范 0 至 4078

发送小 4078 范 (MAX_SKB_FRAGS+4) 至 4078 。MAX_SKB_FRAGS 在不同的内核和不同的体系 构上 不相同。在 x86 的 2.6 内核上 MAX_SKB_FRAGS 18。

接收微秒 25 范 0 至 3000

送微秒 50 范 0 至 12288

微秒 999936 近似 1 秒 范 0 至 16776960 量是 256

MSI-X 启用 如果 2.6 内核支持且中断 通

TSO 启用


WoL 禁用

程序

以下所述是 件 /var/log/messages 中可能 的 示例 。使用 `dmesg -n <level>` 控制在控制台上 示的 的 别。默 情况 下 多系 置 第 6 。要 看所有 将 别 置 更 。

- [bnx2 和 bnx2x 程序](#)
- [bnx2i 程序](#)

bnx2 和 bnx2x 程序

 注 中使用的示例 及 bnx2 程序 也适用于 bnx2x 程序。

程序注册信

```
Broadcom NetXtreme II Gigabit Ethernet Driver
bnx2 v1.6.3c (July 23, 2007)
```

CNIC 程序注册信 bnx2

```
Broadcom NetXtreme II cnic v1.1.19 (Sep 25, 2007)
```

到 NIC

```
eth#: Broadcom NetXtreme II BCM5708 1000Base-T (B0)
PCI-X 64-bit 133MHz found at mem f6000000, IRQ 16, node addr 0010180476ae
cnic: Added CNIC device: eth0
```

启 和速度 示

```
bnx2: eth# NIC Link is Up, 1000 Mbps full duplex
```

止 示

```
bnx2: eth# NIC Link is Down
```

MSI 已成 启用 bnx2

```
bnx2: eth0: using MSI
```

MSI-X 已成启用 bnx2x

```
bnx2x: eth0: using MSI-X
```

bnx2i 程序

BNX2I 程序注册信


```
Broadcom NetXtreme II iSCSI Driver bnx2i v2.1.1D (May 12, 2010)
```

向 **iSCSI transport name binding** 的网 口

```
bnx2i: netif=eth2, iscsi=bcm570x-050000
bnx2i: netif=eth1, iscsi=bcm570x-030c00
```

程序完成与启用 **iSCSI** 卸 的 **CNIC** 的同

```
bnx2i [05:00.00]: ISCSI_INIT passed
```

 **注** 只有在用 `ethtool` 建立 iSCSI 接口才会显示。

程序 `ethtool` 到 iSCSI offload 未在 CNIC 上启用

```
bnx2i: iSCSI not supported, dev=eth3
bnx2i: bnx2i: LOM is not enabled to offload iSCSI connections, dev=eth0
bnx2i: dev eth0 does not support iSCSI
```

超出允许的 iSCSI 接口限制

```
bnx2i: alloc_ep: unable to allocate iscsi cid
bnx2i: unable to allocate iSCSI context resources
```

向目标点的网络由 `transport name binding` 是一个不同的

```
bnx2i: conn bind, ep=0x... ($ROUTE_HBA) does not belong to hba $USER_CHOSEN_HBA
```

其中 `ROUTE_HBA` 表示根据由信道的接口所指向的 `USER_CHOSEN_HBA` 表示目标点定到的 HBA 使用 `iscsi transport name`

不可在任何 CNIC 上启用

```
bnx2i: check route, cannot connect using cnic
```

网络由被分配不可用的网络接口

```
bnx2i: check route, hba not found
```

将 iSCSI 接口卸除后启用 Jumbo 帧的

```
bnx2i: eth# network i/f mtu is set to #mtu
bnx2i: iSCSI HBA can support mtu of 1500
```

 **注** 使用 `ifconfig` 将 `mtu` 改为 1500 并重新启动接口以便卸除 iSCSI 接口。

SCSI-ML 后的机重置会恢复

```
bnx2i: attempting to reset host, #3
```

CNIC 到 iSCSI 接口 - 致命

```
bnx2i: iscsi_error - wrong StatSN rcvd
bnx2i: iscsi_error - hdr digest err
bnx2i: iscsi_error - data digest err
bnx2i: iscsi_error - wrong opcode rcvd
bnx2i: iscsi_error - AHS len > 0 rcvd
bnx2i: iscsi_error - invalid ITT rcvd
bnx2i: iscsi_error - wrong StatSN rcvd
bnx2i: iscsi_error - wrong DataSN rcvd
bnx2i: iscsi_error - pend R2T violation
bnx2i: iscsi_error - ERL0, U0
bnx2i: iscsi_error - ERL0, U1
bnx2i: iscsi_error - ERL0, U2
bnx2i: iscsi_error - ERL0, U3
bnx2i: iscsi_error - ERL0, U4
bnx2i: iscsi_error - ERL0, U5
bnx2i: iscsi_error - ERL0, U
bnx2i: iscsi_error - invalid resi len
bnx2i: iscsi_error - MRDSL violation
bnx2i: iscsi_error - F-bit not set
bnx2i: iscsi_error - invalid TTT
bnx2i: iscsi_error - invalid DataSN
bnx2i: iscsi_error - burst len violation
bnx2i: iscsi_error - buf offset violation
bnx2i: iscsi_error - invalid LUN field
bnx2i: iscsi_error - invalid R2TSN field
bnx2i: iscsi_error - invalid cmd len1
bnx2i: iscsi_error - invalid cmd len2
bnx2i: iscsi_error - pend r2t exceeds MaxOutstandingR2T value
bnx2i: iscsi_error - TTT is rsvd
bnx2i: iscsi_error - MBL violation
bnx2i: iscsi_error - data seg len != 0
bnx2i: iscsi_error - reject pdu len error
bnx2i: iscsi_error - async pdu len error
bnx2i: iscsi_error - nopin pdu len error
bnx2i: iscsi_error - pend r2t in cleanup
bnx2i: iscsi_error - IP fragments rcvd
bnx2i: iscsi_error - IP options error
bnx2i: iscsi_error - urgent flag error
```

CNIC 到 iSCSI 接口 - 非致命 警告

```
bnx2i: iscsi_warning - invalid TTT
bnx2i: iscsi_warning - invalid DataSN
```

```
bnx2i: iscsi_warning - invalid LUN field
```

 **注** 程序配置警告而不是致命的特定反。

程序恢复

```
conn_err - hostno 3 conn 03fbcd00, iscsi_cid 2 cid a1800
```

拒从目接收的 iSCSI PDU

```
bnx2i - printing rejected PDU contents
[0]: 1 ffffffffal 0 0 0 0 20 0
[8]: 0 7 0 0 0 0 0 0
[10]: 0 0 40 24 0 0 ffffffff80 0
[18]: 0 0 3 ffffffff88 0 0 3 4b
[20]: 2a 0 0 2 ffffffff8c 14 0 0
[28]: 40 0 0 0 0 0 0 0
```

将会到程序的 Open-iSCSI 守程序

```
bnx2i: conn update - MBL 0x800 FBL 0x800MRDSL_I 0x800 MRDSL_T 0x2000
```


使用通道 定行合

使用 Linux 程序您可以通过使用定内核模和通道定接口将适配器合在一。有更多信息参操作系统中的通道定信。

程 PHY 支持

bnx2 程序支持使用 NetXtreme II BCM5708S 或 BCM5709s、支持程 PHY、并启用了 PHY 的刀片式服务器上的程 PHY。

在启用了程 PHY 的系上 bnx2 程序启用 NetXtreme II BCM5708S 或 BCM5709s 以充分利用刀片式机箱双 PHY 中提供的能。bnx2 程序表明在 ethtool 出中使用程 PHY 双模式。

 **注** 1.63d 前的 bnx2 程序本不支持程 PHY 使用旧程序的操作系的运与具有程 PHY 程序支持的操作系的运不同。参您的系和操作系统了程 PHY 支持的状态。

使用准的 ethtool 命令配置适配器。

使用 ethtool 用程序可以查看和配置信。有情参 ethtool 册。

Linux iSCSI Offload

- [Open iSCSI 用程序](#)
- [用程序 - brcm_iscsiuio](#)
- [将 iSCSI 目定到 Broadcom NX2 iSCSI Transport Name](#)
- [iSCSI Offload 的 VLAN 配置 \(Linux\)](#)
- [接到 iSCSI 目](#)
- [Offload iSCSI 接](#)
- [Linux iSCSI Offload](#)

Open iSCSI 用程序

安装并运行 DVD 中自的 open-iscsi 启程序。参封装了有情。

用程序 - brcm_iscsiuio

在建 iSCSI 接前安装并运行 brcm_iscsiuio 守程。没有守程的帮助程序将无法建立与 iSCSI 目的接。

1. 安装 brcm_iscsiuio 程序包

- ```
tar -xvzf iscsiuiio-<version>.tar.gz
```
2. 更改目录至 iscsiuiio 的目录

```
cd iscsiuiio-<version>
```

  3. 编译和安装

```
./configure
make
make install
```

  4. 安装 iscsiuiio 本是否与程序包匹配

```
brcm_iscsiuiio -v
```

  5. 启动 brcm\_iscsiuiio

```
brcm_iscsiuiio
```

## 将 iSCSI 接口绑定到 Broadcom NX2 iSCSI Transport Name

默认情况下 open-iscsi 守护程序使用守护程序接口的目录 (transport name = 'tcp')。想要将 iSCSI 接口绑定到 CNIC 的目录，请明确更改 iSCSI iface 的目录。可使用 iscsiadm CLI 程序来执行如下所示

```
iscsiadm -m iface -I <iface_file_name> -n iface.transport_name -v bnx2i -o update
```

其中的 iface 文件包含 RHEL 5.4、RHEL 5.5 和 SLES 11 SP1 的以下信息

```
iface.net_ifacename = ethX
iface.iscsi_ifacename = <name of the iface file>
iface.hwaddress = XX:XX:XX:XX:XX:XX
iface.ipaddress = XX.XX.XX.XX
iface.transport_name = bnx2i
```

确保 iface.hwaddress 为小写字母格式。

如果您想要切换回使用守护程序，使用以下命令

```
iscsiadm -m iface -I <iface_file_name> -n iface.transport_name -v tcp -o update
```

其中的 iface 文件包含以下信息

```
iface.net_ifacename = ethX
iface.iscsi_ifacename = <name of the iface file>
iface.transport_name = tcp
```

## iSCSI Offload 的 VLAN 配置 (Linux)

网络上的 iSCSI 通信量可以隔离在 VLAN 中，以与其他通信量隔离开来。在以下情况下，必须在适配器上的 iSCSI 接口配置 VLAN 成员。

### 修改 iSCSI iface 文件

要配置 iSCSI VLAN，在 iSCSI 的 iface 文件中添加 VLAN ID。在以下示例中，VLAN ID 设置为 100。

```
#Begin Record 6.2.0-873.2.el6
Iface.iscsi_ifacefile name = <>
Iface.ipaddress = 0.0.0.0
Iface.hwaddress = <>
Iface.transport_name = bnx2i
Iface.vlan_id = 100
Iface.vlan_priority = 0
Iface.iface_num = 100
Iface.mtu = 0
Iface.port = 0
#END Record
```

 **注** 尽管没有格式要求，Broadcom 建议在 iface.iface\_num 字段上配置相同的 VLAN ID，以便识别 iface 文件。

### 在以太网接口上配置 VLAN ID

如果使用 RHEL5.X 版本的 Linux，建议在以太网接口上配置 iSCSI VLAN。在 RHEL6.3 和 sles11sp3 中，无需在以太网程序上配置 VLAN。

执行以下命令以配置 VLAN ID

```
Vconfig add ethx <vlan number> — 创建 L2 VLAN 接口。
```

```
Ifconfig eth.<VLANID> <static ip> up — 向 VLAN 接口分配 IP 。
```

使用以下命令，取有 VLAN 接口的通信

```
cat /proc/net/vlan/ethx.<vlanid>
```

将 VLAN 配置添加到配置文件中以便在重启时保留配置。在 /etc/sysconfig/network-scripts 中配置 VLAN 接口配置。配置文件名有特定的格式 其中包括物理接口、一个字符和 VLAN ID。

例如 如果 VLAN ID 是 100 物理接口是 eth0 配置文件名 `ifcfg-eth0.100`。以下是配置文件中的示例配置。

```
"DEVICE=ethX.100
"BOOTPROTO=static
"ONBOOT=yes
"IPADDR=<>
"NETMASK=<>
"USERCTL=no
"NETWORK=<>
"VLAN=yes
```

按以下方式重启网络服务以便更改生效

```
"Service network restart"
```

## 接到 iSCSI 目标

参见 `open-iscsi` 获取全面的 `iscsiadm` 命令列表。这是一个 `iscsiadm` 的命令列表 `iscsiadm` 命令用于 `iscsiadm` 目标并建立与目标的 `iscsi` 连接。

添加目标

```
iscsiadm -m node -p <ipaddr[:port]> -T iqn.2007-05.com.broadcom:target1 -o new -I <iface_file_name>
```

使用 'SendTargets' 发现 iSCSI 目标

```
iscsiadm -m discovery --type sendtargets -p <ipaddr[:port]> -I <iface_file_name>
```

使用 'iscsiadm' 命令登录目标

```
iscsiadm --mode node --targetname <iqn.targetname> --portal <ipaddr[:port]> --login
```

列出系统中所有 iSCSI 目标

```
fdisk -l
```

## Offload iSCSI 连接

在使用默认配置的情况下 其中包含 128 个重要命令 `bnx2i` 可以卸载以下目标的连接

BCM5708 28

BCM5709 43

BCM5771x 128

限制并不困难 而只是一个芯片分配学。`bnx2i` 可通过小共列小卸 1G 上的多于 28 个连接 从而限制一个连接上未处理的量。参见 [置可属性](#) 了有 `sq_size` 和 `rq_size` 的信息。达到允许的连接卸限制 程序将以下列到系统日志 -"bnx2i 无法分配 iSCSI 上下"。

## Linux iSCSI Offload

- 不是所有的 Broadcom NetXtreme II 适配器都支持 iSCSI offload。
- 除和插拔后 iSCSI 会不可恢复。
- 使 MPIO 正常工作 在每个 iSCSI 会话上启用 iSCSI nopout。参见 `open-iscsi` 了 `noop_out_interval` 和 `noop_out_timeout` 的。
- 在情形中 系统内包含多个 CNIC 且系统通过 Broadcom 的 iSCSI 引导方 确保 `iscsi` 点位于 `/etc/iscsi/nodes` 下 以便将引导目标定向到用于引导的 NIC。

所有限制和免责声明。

[返回目录](#)

[返回目](#)

# Solaris 程序 件 Broadcom NetXtreme II® 网 适配器用


- [概述](#)
- [安装 程序](#)
- [升 程序](#)
- [卸 程序](#)
- [配置 程序](#)
- [器使用](#)
- [中断管理](#)
- [FCoE 支持](#)

## 概述

本 件描述如何安装用于 Broadcom's NetXtreme II 10 Gigabit Ethernet 网 适配器的 Solaris 程序。有 [如何配置 程序的情](#) 参 "bnxe" 册 。

Solaris 程序以 格式 布

- BRCMbnxe-*version*.pkg 据流格式
- BRCMbnxe-*version*.tar.Z TAR 件系 格式。

 **注** 由于 程序 小 制 因 目前 DU 像不 在。Solaris DU 可以用于在系 安装期 和/或系 已安装并引 后将 程序安装到系 中。

程序只适用于在 Solaris 10 (Update 4) 和更 本中出 的 GLDv3 Streams 接口。

## 安装 程序

1. 将目 更改 BRCMbnxe-*version*.pkg 留的位置。
2. pkgadd -d BRCMbnxe-*version*.pkg

或

1. 将 BRCMbnxe-X.Y.Z.tar.Z 制到 /tmp。
2. cd /tmp
 


```
uncompress BRCMbnxe-version.tar.Z
tar -xvf BRCMbnxe-version.tar
pkgadd -d /tmp
```
3. 行 prtconf 以确定 NIC 的 例 量。
4. ifconfig bnxe[instance\_number] plumb
5. ifconfig bnxe[instance\_number] ip\_address netmask ....up

要使 更改成 久性更改 行以下操作

1. 使用喜 的 本 器在 /etc 目 中 建名 hostname.bnxe[instance\_number] 的 件。将接口的 IP 添 到 件 然后退 出。
2. 将适 的子网掩 添 到 件 /etc/netmasks。

## 升 程序

要将 Broadcom 程序包升 到 前 本 您必 先从系 卸 以前的 程序 本。参 [卸 程序](#)。一旦以前的 程序 已 除 您便可以遵循本 中的 何安装方法安装 程序 本。

 注 不要在 个系 上安装 程序的多个 例。

## 卸 程序

1. ifconfig bnxe[instance\_number] down
2. ifconfig bnxe[instance\_number] unplumb
3. pkgrm BRCMbnxe

## 配置 程序

bnxe 程序可以 在 /kernel/drv 下安装的 bnxe.conf 件 行配置。在修改 配置 件 必 重 引 系 或者使用 update\_drv 管理命令卸 并重 配置 程序。

所有配置可根据 例 定。使用的格式如下 并且每行必 以分号 束

```
bnxe<#>_<config_item>=X;
```

因 于 adv\_autoneg\_cap 将使用以下所述

```
bnxe0_adv_autoneg_cap=1;
bnxe1_adv_autoneg_cap=0;
bnxe2_adv_autoneg_cap=1;
bnxe3_adv_autoneg_cap=1;
```

如果没有 特定 例 定配置 将使用默 。所有 例使用的默 能 使用以下所述取代

```
default_<config_item>=X;
```

于布 1 = TRUE 并且 0 = FALSE。

## 器使用

配置 件中 定的 RX/TX 冲区的 量可 器使用有不利影响。如果 太 DMA 分配会失 由 影响在系 上 的其 程 序。如果在系 初始化和/或引 期 DMA 分配失 系 可能将不引 。行 是 Solaris OS 的一个 束。另外 人 已看到 与 作 64 位运行 相 在 32 位模式中运行的系 上可用的 DMA 分配空 量更少。

于 个 RX 描述符 分配以下所述

- 1 个 DMA 句柄
- 小 MTU 的 1 个 DMA 器 器 缓冲区
- 1K 内 开

于 个 TX 描述符 分配以下所述

- 9 个 DMA 句柄用于 送 接的 mblks
- 小 MTU 的 1 个 DMA 器 器 缓冲区
- 1K 内 开

 注 在系 中可用的 DMA 句柄的 量随 RAM 量改 。通 使用更多的 RAM 可安全 描述符 。

于每个分配 RX/TX 缓冲区描述符的默 量 2048。在多 能模式中使用 Broadcom BCM57711 网 适配器 将配置的描述符 量除 以 4 果 512。是 了将 DMA 分配的 量保持 小。安装后 建 描述符 至可保 可靠性和达到所 性能。

例如 通 RX 和 TX 描述符的 量使用 2048 的默 置 个接口将 耗的内 近似量

能模式

- 接收 2048 个 DMA 句柄和 5M (MTU=1500) 或 21M (MTU=9216) 内
- 送 20480 个 DMA 句柄和 5M (MTU=1500) 或 21M (MTU=9216) 内
- 合 22528 个 DMA 句柄和 10M (MTU=1500) 或 42M (MTU=9216) 内

多 能模式 描述符 量/4

- 512 DMA 1M (MTU=1500) 5M (MTU=9216)



- 接收 个 句柄和 或 内
- 送 5120 个 DMA 句柄和 1M (MTU=1500) 或 5M (MTU=9216) 内
  - 合 5335 个 DMA 句柄和 2M (MTU=1500) 或 10M (MTU=9216) 内

## 中断管理

如果您具有的系 有多接口 可能达到 MSIX 中 的分配 制。默 情况下 Solaris 将每个 程序 制 2 个 MSIX 分配 并且 在与 pcplusmp 模 有的 其中 每个中断 先 多只有 31 个 MSIX 中断可用。

如果您的系 具有 4 个 Broadcom BCM 57711 网 适配器 每个在多 能模式中运行 Solaris 将枚 16 个 bnx 接口。接的 后接口将不能分配其第二个 MSIX 中断 并且恢 "固定"。 又能暴露系 中有 中断管理的 致在回 "固定"的接口上从未收到中断。

确保所有接口能 分配其 个 MSIX 中断 决 法是更改特定接口的 先 。网 程序自 定中 先 6 因而 将接口 的先 更改 5 是 的。

1. 先 driver.conf 册 以了 背景基 。
2. 找到在系 上 定的 程序 例 径。

```
% grep bnx /etc/path_to_inst
"/pci@0,0/pci8086,2779@1/pci14e4,1650@0" 0 "bnxe"
"/pci@0,0/pci8086,2779@1/pci14e4,1650@0,1" 1 "bnxe"
```

3. 通 程序的名称是 径的 后 分 但您 使用在 /etc/driver\_aliases 中 的 适 PCI ID。 件如何分 而定 有的情况 下 在 path\_to\_inst 中 别的 径将不 作用。要 清使用的名称 从 prtconf -v 出 并与 driver\_aliases 件中 定的 ID 行 。

```
% grep bnx /etc/driver_aliases
bnxe "pci14e4,164e"
bnxe "pci14e4,164f"
bnxe "pci14e4,1650"
bnxe "pciex14e4,164e"
bnxe "pciex14e4,164f"
bnxe "pciex14e4,1650"
```

4. 程序的父 是在名称前面的整个 径。

5. 位 位于 径中 @ 后。

6. 因 将在 path\_to\_inst 中找到的 个 bnx 接口更改 中断 先 5 并且将以下配置行用于 bnx.conf

```
name = "pciex14e4,1650" parent = "/pci@0,0/pci8086,2779@1" unit-address = "0" interrupt-priorities = 5;
name = "pciex14e4,1650" parent = "/pci@0,0/pci8086,2779@1" unit-address = "0,1" interrupt-priorities = 5;
```

7. 在修改配置后 重 引 系 或者取 激 所有接口并运行 update\_drv 命令。

8. 在系 已重 配置 并且接口已激 后 通 运行以下命令 根 中断 先 置

```
% echo "::interrupts -d" | mdb -k
```

## FCoE 支持

### 概述

FCoE 在 Solaris 11 上受支持 在 Solaris 10 Update 9 上受有 支持。以下 能是 Solaris 10 Update 9 与 Solaris 11 相 的差异

- Solaris 10 Update 9 中不支持 NPIV。
- 一 fcinfo(1M) Solaris 11 提供 而 Solaris 10 Update 9 不提供。有 情 取 册 fcinfo(1M)。
- 在 Solaris 10 Update 9 和 Solaris 11 中都支持 brcmfcoeadm(1M) 能。但是 完成 "delete-fcoe-port" 您要 布以 下个命令以在重 布 "create-fcoe-port" 前卸 bnxef 程序。Solaris 11 中 在 Reaper 程 可 找未使用的 程 序模 并卸 程序。而 Solaris 10 Update 9 中没有 程。因 您必 通 出以下命令明确 找 bnxef 程序的 程序 模 ID。

```
modinfo | grep bnxef
249 ffffffff8d63000 486b8 54 1 bnxef (6.4.13)
```

然后 出 modunload 命令以卸 模 再 出 "create-fcoe-port" 建 的 FCoE 口。

```
modunload -i 249
```

要随 出 "create-fcoe-port" 如果 程序已 必 将其卸 。如果未 "create-fcoe-port" 将失 示 程序忙。 个或更多 bnxef 例 也是如 在 情况下 您 首先 除所有 FCoE 口 然后卸 程序。只有 除所有 例 才会 行卸 。

## 支持的 FC/FCoE

bnxef Broadcom 10 Gb FCoE 程序适用于所有 重要 FCoE 光 端口。 与所有已知 FC 端口和通 FCoE 光 工作的磁 盘。

## 卸 FCoE 程序

除在不同 bnxef 实例上 建的所有 FCoE 端口。

1. 在 卸 FCoE 端口前 除所有 建的 NPIV 端口。
2. `brcmfcoeadm delete-fcoe-port bnxef<instance_number>`
3. `modinfo | grep bnxef`

以上命令的第一列将 bnxef 程序提供模 块 ID。

4. `modunload -i <module id>`

程 卸 程序。但是 如果 建了很多 FCoE 端口的 实例 所有 FCoE 端口都必 在 卸 前 除。

## 配置 FCoE 程序

bnxef 程序可通 过 `/kernel/drv` 下安装的 `bnxef.conf` 文件配置。修改 `config` 文件 系 统 必 须 重 启 或 使 用 `update_drv(1M)` 命令更 改 程序配置。

bnxef(7D) 册 中 介 绍 了 配置参 数的 材料。默 认 参 数 在 所有 条件 下 均 有 效。

---

所有 限制和免 责 声明。

---

[返回目 录](#)

[返回目](#)

## VMware 程序文件 Broadcom NetXtreme II® 网适配器用

- 封装
- 网支持
- 程序
- FCoE 支持

### 封装

VMware 程序采用 示在 表 1 中的封装格式 行。

表 1 VMware 程序封装

| 格式         | 程序                                                       |
|------------|----------------------------------------------------------|
| tar 件      | bnx2x- <i>version</i> .tar.gz                            |
| VMware VIB | vmware-esx-drivers-net-bnx2x- <i>version</i> .x86_64.vib |

### 网支持

分描述用于 Broadcom NetXtreme II PCIe 10 GbE 网适配器的 bnx2x VMware ESX 程序。

#### 程序

#### 下、安装和更 程序

要下、安装或更 用于 NetXtreme II 10 GbE 网适配器的 VMware ESX/ESXi 程序 参 <http://www.vmware.com/support>。

#### 程序参

多个可 参 可作 vmkload\_mod 命令的命令行 元提供。 参 也可通 esxcfg-module 命令 行 置。有 情 参 册。

int\_mode

可 参 int\_mode 用于 制使用中断模式 而不使用 MSI-X。默 情况下 如果内核支持 程序会 启用 MSI-X。无法 得 MSI-X 如果内核支持 程序会 启用 MSI。无法 得 MSI 程序将使用 的 INTx 模式。

按如下方式将 int\_mode 参 置 1 以在系 中所有 NetXtreme II 网适配器上 制使用 INTx 模式。

```
vmkload_mod bnx2x int_mode=1
```

按如下方式将 int\_mode 参 置 2 以在系 中所有 NetXtreme II 网适配器上 制使用 MSI 模式。

```
vmkload_mod bnx2x int_mode=2
```

disable\_tpa

可 参 disable\_tpa 用于禁用 Transparent Packet Aggregation (TPA) 能。默 情况下 程序将聚集 TCP 据包 但您也可禁用 能。

将 disable\_tpa 参 1 如下所示 以在系 中所有 NetXtreme II 网适配器上禁用 TPA 能。

```
vmkload_mod bnx2x.ko disable_tpa=1
```

使用 ethtool 可禁用特定网适配器的 TPA (LRO)。

num\_rx\_queues

multi\_mode 置 1 且中断模式 MSI-X 可 参 num\_rx\_queues 可用于 置内核上从 2.6.24 开始的接收 列。接收 列 必 等于或 于 送 列 参 num\_tx\_queues 参。如果中断模式不 MSI-X 参 int\_mode 参 接收 列 将 1 并将放弃 参的。

num\_tx\_queues

可 参 num\_tx\_queues 用于 置 multi\_mode 1、中断模式 MSI-X 内核上从 2.6.27 开始的送 列。接收 列 必 等于或 于 送 列 参 num\_rx\_queues 参。如果中断模式不 MSI-X 参 int\_mode 参 送 列 将 1 并将放弃 参的。

pri\_map

可 参 pri\_map 用于将 VLAN PRI 或 IP DSCP 映射至 件中的不同或相同 CoS。 32 位参 由 程序 行 估 有 8 个 每个 4 位。每个四位 置 先 所 的 件 列。

例如 将 pri\_map 参 置 0x22221100 以将 先 0 和 1 映射到 CoS 0 将 先 2 和 3 映射到 CoS 1 并将 先 4 到 7 映射到 CoS 2。在另一个示例中 将 pri\_map 参 置 0x11110000 以将 先 0 到 3 映射至 CoS 0 并将 先 4 到 7 映射至 CoS 1。

qs\_per\_cos

可 参 qs\_per\_cos 用于 定将共 同一个 CoS 的 列。 参 由 程序 行 估 多可有 3 个 每个 8 位。每个字 置 CoS 所 的 列。 列 受 件 制。

例如 将 qs\_per\_cos 参 置 0x10101 以 建 三个 列 每个 CoS 一个 列。在另一个示例中 将 qs\_per\_cos 参 置 0x404 以 建 8 个 列 分到 2 个 CoS 中 每个 CoS 中有 4 个 列。

cos\_min\_rate

可参 `cos_min_rate` 用于确定 中 循 度的每个 CoS 的 重。参 由 程序 行 估 多可有 3 个 每个 8 位。每个字 置 CoS 所 的 重。重范 0 到 100。

例如 于在 个 CoS 的中等 速率 将 `cos_min_rate` 参 置 0x101。在另一个示例中 将 `cos_min_rate` 参 置 0x30201 CoS 提供更 的 速 度。了 免使用公平算法 省略 置可参 `cos_min_rate` 或将其 0。

dropless\_fc

可参 `dropless_fc` 可用于在 Broadcom 网 适配器上启用互 式流控制机制。默 流控制机制是 片上 冲区 (BRB) 达到特定 别的占用率 送 PAUSE 。流控制机制以性 能 目 。一个 机 冲区 在 RSS 模式下 用尽 您可以在 Broadcom 网 适配器上启用其 流控制机制来 送 PAUSE 。流控制机制以"零 弃 据包" 目 。

按以下方式将 `dropless_fc` 参 置 1 以在系 所有的 Broadcom 网 适配器上启用无 弃 据包的流控制机制 能。

```
vmkload_mod bnx2x dropless_fc=1
```

## 程序默 置

速度 自 商并 示所有速度

流控制 自 商并 示接收和 送

MTU 1500 范 46 至 9000

接收 小 4078 范 0 至 4078

接收 小 4078 范 (MAX\_SKB\_FRAGS+4) 至 4078 。MAX\_SKB\_FRAGS 在不同的内核和不同的体系 构上 不相同。在 x86 的 2.6 内核上 MAX\_SKB\_FRAGS 18。

接收微秒 25 范 0 至 3000

送微秒 50 范 0 至 12288

MSI-X 启用 如果 2.6 内核支持

TSO 启用

WoL 禁用

## 卸 和 除 程序

要卸 程序 入以下内容

```
vmkload_mod -u bnx2x
```

## 程序

以下所述是 件 /var/log/messages 中可能 的 示例 。使用 `dmesg -n <level>` 控制在控制台上 示的 的 别。默 情况下 多系 置 第 6 。要 看所 有 将 别 置 更 。

### 程序注册信

```
Broadcom NetXtreme II 5771x 10Gigabit Ethernet Driver
bnx2x 0.40.15 ($DateTime: 2007/11/22 05:32:40 $)
```

### 到 NIC

```
eth0: Broadcom NetXtreme II BCM57710 XGb (A1)
PCI-E x8 2.5GHz found at mem e8800000, IRQ 16, node addr 001018360012
```

MSI-X 已成 启用

```
bnx2x: eth0: using MSI-X
```

### 启 和速度 示

```
bnx2x: eth0 NIC Link is Up, 10000 Mbps full duplex, receive & transmit flow control ON
```

### 止 示

```
bnx2x: eth0 NIC Link is Down
```

### 内 制

如果您在日志 件中看到以下 似 ESX 机 重受 。要 决 禁用 NetQueue。

```
Dec 2 18:24:20 ESX4 vmkernel: 0:00:00:32.342 cpu2:4142)WARNING: Heap: 1435: Heap bnx2x already at its maximumSize. Cannot expand.
Dec 2 18:24:20 ESX4 vmkernel: 0:00:00:32.342 cpu2:4142)WARNING: Heap: 1645: Heap_Align(bnx2x, 4096/4096 bytes, 4096 align) failed.
caller: 0x41800187d654
Dec 2 18:24:20 ESX4 vmkernel: 0:00:00:32.342 cpu2:4142)WARNING: vmklinux26: alloc_pages: Out of memory
```

使用以下命令 bnx2x vmkernel 模 禁用 NetQueue

```
vmkload_mod bnx2x multi_mode=0
```

或者使用以下命令在重启 保留 置

```
esxcfg-module -s multi_mode=0 bnx2x
```

重启 算机使 置生效。

MultiQueue/NetQueue

`multi_mode` 置 1 且中断模式 MSI-X 可参 `num_queues` 用于 置接收和 送 列 。如果中断模式不 MSI-X 参 `int_mode` 参 接收

和 送 列 将 1 并将放弃 参 的 。

如果您想使用多个 列 使用以下命令 制要使用的 NetQueue

```
esxcfg-module -s "multi_mode=1 num_queues=<num of queues>" bnx2x
```

或者 使用以下命令 bnx2x 程序 要使用的 NetQueue

```
esxcfg-module -s "multi_mode=1 num_queues=0" bnx2x
```

字是 NetQueue 匹配 计算机上的 CPU 。

## FCoE 支持

分描述了安装用于支持 Broadcom FCoE C-NIC 的 VMware 件包的相 内容和 。

### 程序

表 2 Broadcom NetXtreme II FCoE 程序

| 程 序    | 描述                                                                                                                                                                   |
|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| bnx2x  | 程序管理所有 PCI 寄 器、 机接口 列等等 并作 Broadcom NetXtreme II 10G 的第 2 VMware 低 网 程序。 程序 接控 制 件 并代表 VMware 机网 送和接收以太网 据包。bnx2x 程序 接收和 理 中断 不 代表自身 L2 网 也代表 bnx2fc FCoE 和 CNIC 程序。 |
| bnx2fc | Broadcom VMware FCoE 程序是内核模式 程序 用于在 VMware SCSI 和 Broadcom FCoE 固件/ 件 提供 。 外 有网 的 程序 代表用于 FIP/ 的开放 fcoe 的 libfc/libfcoe 和接收封装的 FCoE 。                                |

## 支持的分

VMware ESXi 5.0 及以上 本支持 FCoE/DCB 能。

## iSCSI 支持

提供以下 程序以支持 iSCSI。

表 3 Broadcom NetXtreme II iSCSI 程序

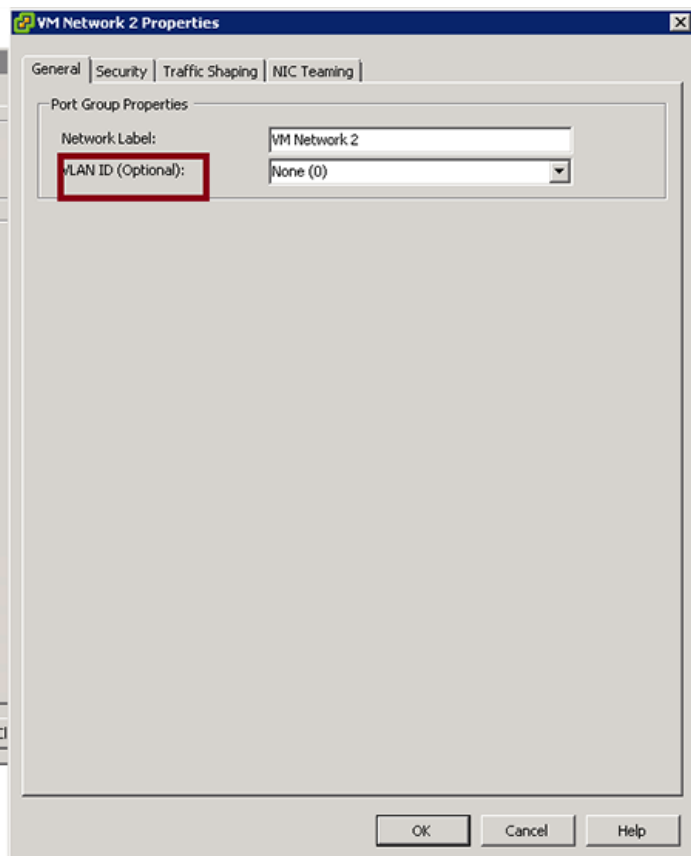
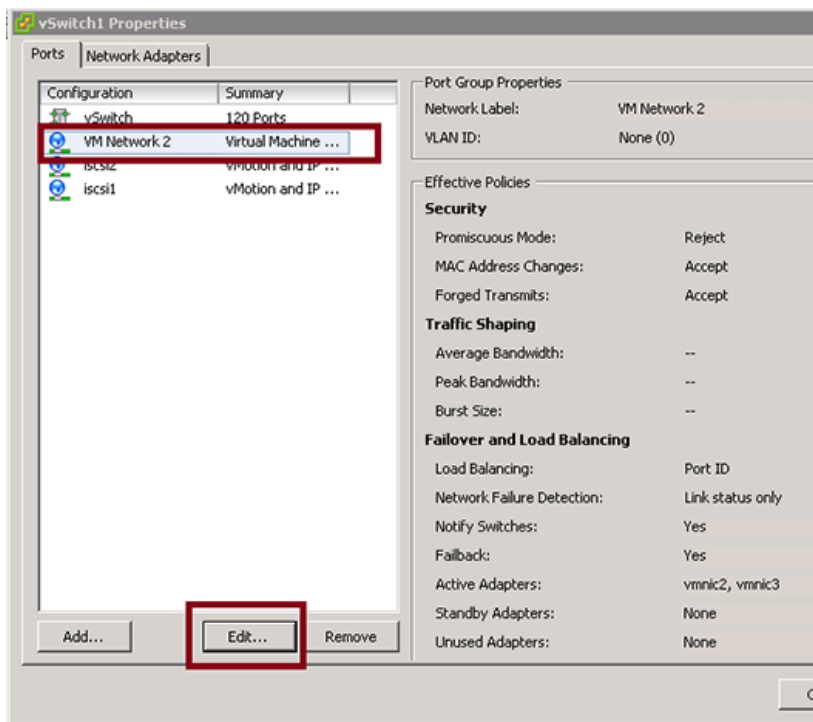
| 程 序   | 描述                                                                                                                                  |
|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| bnx2i | bnx2i 程序是 Broadcom VMware iSCSI HBA 程序。 似于 bnx2fc bnx2i 也是内核模式 程序 用于在 VMware SCSI 和 Broadcom iSCSI 固件/ 件 提供 。Bnx2i 在开放 iscsi 框架下运行。 |

## iSCSI Offload 的 VLAN 配置 (Linux)

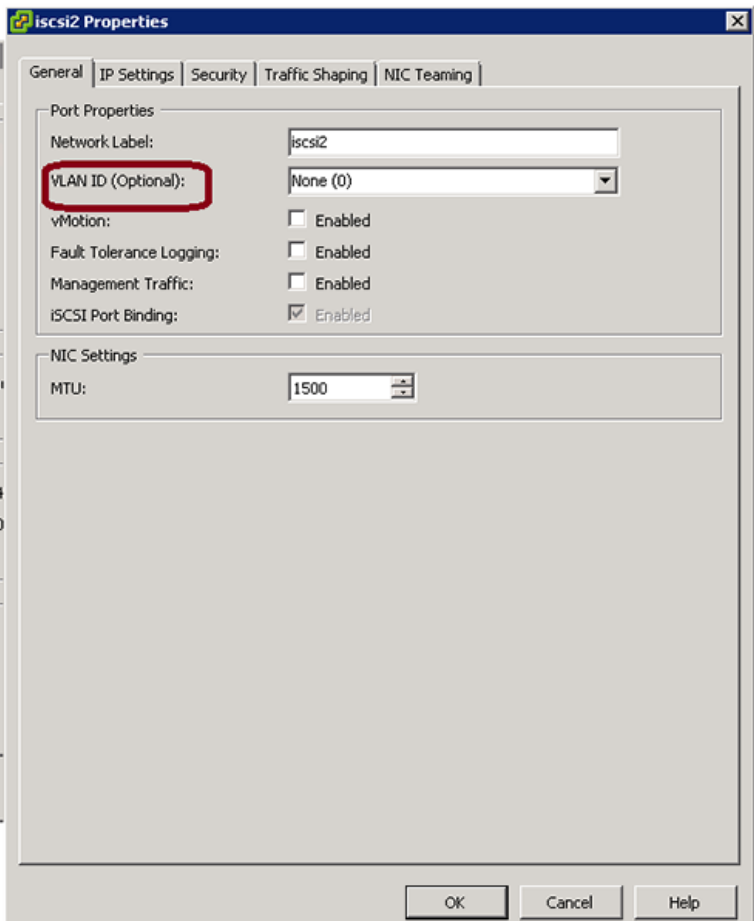
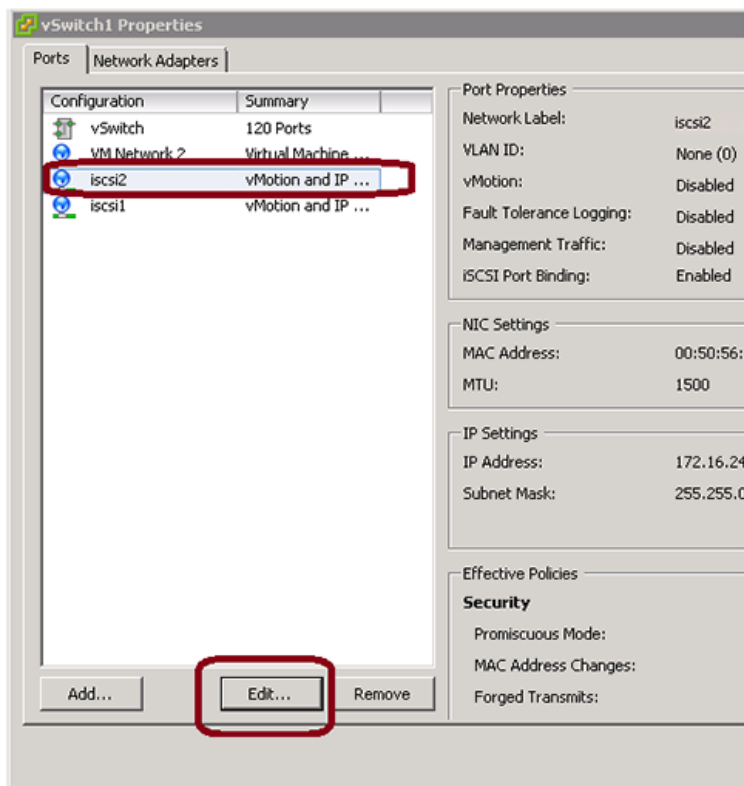
网 上的 iSCSI 通信量可以隔离在 VLAN 中 以与其他通信量隔离开来。在 情况下 必 适配器上的 iSCSI 接口成 VLAN 的成 。

要使用 V-Sphere 客 (GUI) 配置 VLAN

1. ESXi/ESX 机。
2. "配置" 卡。
3. 网 接 然后 属性。
4. 在" 口" 卡中 虚 交 机/ 口 然后 。
5. " " 卡。
6. 在"VLAN ID"中 定一个 VLAN 号 可 。



7. 在 VMKernel 上配置 VLAN。



## 启用 FCoE

要启用 C-NIC 上的 FCoE 软件 offload

1. 确定支持 FCoE 的接口

```
esxcli fcoe nic list
```

出示例

```
vmnic4
User Priority: 3
Source MAC: FF:FF:FF:FF:FF:FF
Active: false
Priority Settable: false
Source MAC Settable: false
VLAN Range Settable: false
```

1. 启用 FCoE 接口

```
esxcli fcoe nic discover -n vmnicX
```

其中 X 是从 esxcli fcoe nic list 中 得的接口号。

2. 确 接口是否正在运行

```
esxcli fcoe adapter list
```

出示例

```
vmhba34
Source MAC: bc:30:5b:01:82:39
FCF MAC: 00:05:73:cf:2c:ea
VNPort MAC: 0e:fc:00:47:04:04
Physical NIC: vmnic7
User Priority: 3
VLAN id: 2008
```

命令的 出 示


接至 C-NIC 的 Fabric 的有效 FCF MAC、VNPort MAC、 先 和 VLAN id。

以下命令也能用于确 接口是否正 运行

```
#esxcfg-scsidevs -a
```

出示例

```
vmhba34 bnx2fc link-up fcoe.1000<mac address>:2000<mac address> () Software FCoE
vmhba35 bnx2fc link-up fcoe.1000<mac address>:2000<mac address> () Software FCoE
```

 **注** "Software FCoE"是一个 VMware 用于描述从属于收件箱 FCoE 软件和 用程序的启 程序。Broadcom 的 FCoE 决方 是完全基于状 接的 件 offload 决方 旨在 著 少 non-offload 件后 程序所 的 CPU 担。

## 安装

要确 程序安装正确并确保交 机找到 机 口 遵循以下 。

要确 程序安装正确

1. 机 口是否在交 机 FLOGI 据 中 示 Cisco FCF 使用"show flogi database"命令 Brocade FCF 使用"fcoe -loginshow"命令。
2. 如果 机 WWPN 未在 FLOGI 据 中 示 提供 程序日志 以供 。

## 制

- ESX 上 前不支持 本的 NPIV 因 缺少支持的收件箱 件。
- 支持 offload 的 Broadcom 不支持 non-offload FCoE。 支持完整的 件 offload 径。

---

所有 制和免 声明。

---

[返回目](#)

[返回目](#)

# 安装 Windows 程序和管理用程序 Broadcom NetXtreme II® 网适配器用

- [安装 程序 件](#)
- [修改 程序 件](#)
- [修 或重 安装 程序 件](#)
- [除 程序](#)
- [使用 NetXtreme II 片 程序](#)
- [在 WinPE 2.0 或 3.1 映像中插入 NetXtreme II 片 程序](#)
- [NetXtreme II 片 程序配置 Speed/Duplex 置](#)
- [看或更改适配器的属性](#)
- [置 管理](#)
- [配置通信 以用于 BACS4](#)

## 安装 程序 件

 **注** 以下 明的前提是假 您的 Broadcom NetXtreme II 适配器不是出厂安装的控制 器。如果您的控制 器是出厂安装的控制 器 厂家 已 安装 程序 件。

Windows 在 件 如 Broadcom NetXtreme II 适配器 已安装后或在 有 程序已卸 后首次启 操作系 将自 件并提示您安装 到的 的 程序 件。

提供 形交互式安装模式 参 [使用安装程序](#) 和无人参与安装的命令行无提示模式 参 [使用无提示安装](#) 。


 **注**

- 安装 程序 件前 Windows 操作系 是否已升 的 本并 用了 的服 包。
- 必 首先物理安装网 程序 然后 [Broadcom NetXtreme II Controller](#) 才可在 Windows 操作系 上使用。 程序 位于 程序 介 上以及 Dell 网站 <http://support.dell.com> 上。
- 要使用 TCP/IP Offload Engine (TOE) 您必 有 Windows Server 2008、Windows Server 2008 R2 或 Windows Server 2012。您 必 在母板上安装了 可 密 用于 LOM 。 于外插 NIC 件 中 可 密 。
- 于 Microsoft Windows Server 2008 R2 Server Core 安装 不支持 BACS。

## 使用安装程序

除 Broadcom 程序外 安装程序 将安装管理 用程序。运行安装程序 将安装下列程序

- **Broadcom** 程序。安装 Broadcom 程序。
- **Control Suite** Broadcom Advanced Control Suite (BACS)。
- **BASP** 安装 Broadcom Advanced Server Program。
- **SNMP** 安装 网 管理 子代理。
- **CIM Provider** 安装公共信 模 提供程序。
- **iSCSI Crash Dump** 程序。安装 iSCSI Crash Dump 用程序所 的 程序。

 **注** 尽管安装 BACS 件和相 管理 用程序是可 的 但在使用 安装程序 必 安装 Broadcom 程序。

 **注** BASP 在 Windows Small Business Server (SBS) 2008 上不可用。

### Broadcom NetXtreme II



安装 程序和管理 用程序

1. 如果出 找到 件向 取 。
2. 将 Dell 提供的光 插入光 或从 DELL 网站 <http://support.dell.com/> 下 件 程序包。
3. 在 程序 介 上或您下 的 件 程序包所在位置 打开操作系 件 打开 Driver\_Management\_Apps\_Installer 件 然后双 击 **Setup.exe** 以打开 InstallShield 向 。
4. 下 一 。
5. 在 看 可 后 **I accept the terms in the license agreement** 我接受 可 中的条款 然后 单击 **Next** 下 一 。
6. 您要安装的 能。
7. 您想要安装 NetXtreme II 程序的方式 然后 下 一 。
8. 安装。
9. 完成 向 。
10. 安装程序将决定是否有必要重启系 。按照屏幕 明 行操作。

如何 iSCSI Crash Dump 安装 Microsoft iSCSI Software Initiator

如果支持 并且如果您将使用 Broadcom iSCSI Crash Dump 用程序 根据以下安装 序 行安装十分重要

- 运行安装程序
- 安装 Microsoft iSCSI 件后 程序及 径 (MS KB939875)

 **注** 如果从安装程序 行 程序的升 从"BACS 配置" 卡的" " 分重 启后 用 iSCSI Crash Dump。

在运行安装 程序和管理 用程序的安装程序后 行 程。

1. 如果操作系 中不 提供 安装 Microsoft iSCSI Software Initiator 本 2.06 或更 本 。要确定您在什 候 要安装 Microsoft iSCSI Software Initiator 参 表 1。要从 Microsoft 下 iSCSI Software Initiator <http://www.microsoft.com/en-us/download/details.aspx?displaylang=en&id=18986>。
2. 从 <http://support.microsoft.com/kb/939875> iSCSI crash dump 件生成 (Microsoft KB939875) 安装 Microsoft 修 程 序。要确定您是否 要安装 Microsoft 修 程 序 参 表 1。

表 1 Windows 操作系 和 iSCSI Crash Dump

| 操作系                    | 要 MS iSCSI Software Initiator | 要 Microsoft 修 程 序 (MS KB939875) |
|------------------------|-------------------------------|---------------------------------|
| <b>NDIS</b>            |                               |                                 |
| Windows Server 2008    | 是 操作系 中 提供                    | 否                               |
| Windows Server 2008 R2 | 是 操作系 中 提供                    | 否                               |
| Windows Server 2012    | 是 操作系 中 提供                    | 否                               |
| <b>OIS</b>             |                               |                                 |
| Windows Server 2008    | 否                             | 否                               |
| Windows Server 2008 R2 | 否                             | 否                               |
| Windows Server 2012    | 否                             | 否                               |

使用无提示安装

 **注**

- 所有命令均区分 小写。
- 有 明以及无人参与安装的信 参 Driver\_Management\_Apps\_Installer 件 中的 Silent.txt 件。

如何从安装程序 件 中 行无提示安装

入以下命令

```
setup /s /v/qn
```

如何从安装程序 件 中 行无提示升


输入以下命令

```
setup /s /v/qn
```

如何 行同一安装程序的无提示重 安装

输入以下命令

```
setup /s /v"/qn REINSTALL=ALL"
```

 **注** 只有 系 中已安装了同一安装程序 才能使用 REINSTALL 开 。如果要升 安装程序的 早 本 使用上面所列出的 setup /s /v/qn 命令。

如何 行使用 能 行的无提示安装

使用 ADDSOURCE 以包括下面列出的 意 能。

根据平台的不同 入以下内容

IA32 平台 `setup /s /v"/qn ADDSOURCE=Driversi32,BACSi32,BASPi32,SNMPi32,CIMi32"`

AMD/EM64T 平台 `setup /s /v"/qn ADDSOURCE=Driversa64,BACSa64,BASPa64,SNMPa64,CIMa64"`

根据平台的不同以下命令行 句只安装 Broadcom 程序

IA32 平台 `setup /s /v"/qn ADDSOURCE=Driversi32°±`

AMD64平台 `setup /s /v"/qn ADDSOURCE=Driversa64°±`

 **注** Broadcom 程序是必 能 即使您未 定 ADDSOURCE 也始 安装。

如何从批 理 件中 行无提示安装

要从批 理 件中 行无提示安装并等待安装完成 然后 下一命令行 入以下命令

```
start /wait setup /s /w /v/qn
```

如何 行无提示安装 行 制降 默 "否"

```
setup /s /v" /qn DOWNGRADE=Y"
```

## 修改 程序 件

如何修改 程序 件

1. 在"控制面板"中 添 / 除程序。
2. **Broadcom** 程序和管理 用程序 然后 更改。
3. 下一 。
4. 修改、添 或 除以更改程序 能。 不会安装 适配器的 程序。有 安装 适配器的 程序的信 参 修 或重 安 装 程序 件。
5. 下一 。
6. 以更改安装 能的方式。
7. 下一 。
8. 安装。
9. 完成 向 。
10. 安装程序将决定是否有必要重启系 。按照屏幕 明 行操作。

## 修 或重 安装 程序 件


如何修 或重 安装 程序 件

1. 在"控制面板"中 添 / 除程序。

2. **Broadcom** 程序和管理 用程序 然后 更改。
3. 下一 。
4. 修 或重 安装以改正 或安装 适配器的 程序。
5. 下一 。
6. 安装。
7. 完成 向 。
8. 安装程序将决定是否有必要重启系 。按照屏幕 明 行操作。

## 除 程序

除 程序 安装的 何管理 用程序也将被 除。

 注 Windows Server 2008 和 Windows Server 2008 R2 提供 程序回 能以将 程序替代 前安装的 程 序。但是 如果回 能在某 个 件上使用 NetXtreme II 的 件系 构造可能会出 。因 我 建 通 使用 程序 安装程序更 程序 本。

如何 除 程序

1. 在"控制面板"中 添 / 除程序。
2. **Broadcom** 程序和管理 用程序 然后 除。根据屏幕上的提示 行操作。
3. 重启系 以完全 除 程序。如果重启系 失 您将无法成 安装 程序。

## 使用 NetXtreme II 片 程序

基于其 能的 NetXtreme II 使用包括虚 (VBD) 的 件体系 构 将其 能 展至超 基 的网 接。但是 Microsoft 通 其 程安装服 (RIS) 服 前称 程安装服 (RIS) 或 在自 署服 (ADS) 内使用的 展代理商 操作系 前并 不支持 体系 构。因 建一个 独的 程序来 Microsoft 的不足 。 程序称 NetXtreme II 片 程序 有 也 叫"RIS" 程序。

NetXtreme II 片 程序的开 目的在于 适用于 WDS 安装的 本模式 分 和与 ADS 的 展代理商建立 接。而不是被用作在操作 系的运行状 下 的 程序。用于 Windows 安装 (WinPE) 是一个例外。

于 WDS 程序也同 适用于其他 何网 适配器 程序 以支持在将 PXE 引 至 WDS 服 器后的网 接。位于 1386 或 AMD64 目 取决于 署的操作系 的 本 片 程序被用于建立 接 其中 在用于包括在 WDS 映像内的 NetXtreme II 适配器 程序支持。

于 ADS 程序位于运行 ADS 的 服 器上的 PreSystem 目 下 用于从 PXE 引 在具有 NetXtreme II 适配器的 程系 上建立 与 展代理商的 接。

然 Windows PE 2005 本 支持 VBD 体系 构 但 使用 startnet.cmd 件中的"minint"交 机 却不支持。Minint 交 机 系 行一个受 制的 描 用以 网 因 不支持 VBD 系 构。由于在 Windows PE 内只要求网 接 因 在 下唯一支持的 程序的也是 NetXtreme II 适配器的 片 程序。将 b06nd.inf 件置于 Windows PE 映像内的 INF 目 下 并将适 的 程 序 件 b06nd51a.sys for x64-based build 或 b06nd51.sys for x86-based build 置于 器程序目 下。如果 Windows PE 署 来自 RIS 或 WDS 服 器的 Flat 映像 必 将 b06nd.inf 和相 的 程序 件置于包含映像的 1386 或 AMD64 目 中。如果 RIS 或 WDS 服 器正在运行 Windows 2000 Server 并 署 x86 WinPE 映像 您可能 要 1386 目 下的 b06nd.inf 件作出以下修 改

1. 找到 件中的 [Manufacturer] 。
2. 看具有如下内容的命令行 %brcm% = broadcom、ntx86、ntamd64、ntia64 或等效。
3. 修改 命令行 使其成 %brcm% = broadcom.ntx86、ntamd64、ntia64。用句点替 了"Broadcom"后面的逗号和空格。
4. 保 件。
5. 重 启 RIS 服 (binlsvc) 或 WDS 服 (wdsserver)。

## 在 WinPE 2.0 或 3.1 映像中插入 NetXtreme II 片 程序

遵循 将 NetXtreme II 片 程序插入 WinPE 映像。根据 WinPE 本和正使用的 Windows Server 操作系 本的不同 明也 有所不同。

## WinPE 2.0

将 NetXtreme II 驱动程序插入 WinPE 2.0 映像的 Microsoft Windows Server 2008 方法与 Windows Server 2008 R2 方法不同如下所述。

默认情况下，驱动程序不包括在 Microsoft Windows Server 2008 或 Windows Server 2008 R2 映像的 boot.wim 和 install.wim 文件中。Microsoft 的 Windows 自安装工具包 (AIK) 允许您修改默认的 boot.wim 和 install.wim 文件并构建 WinPE 2.0 映像，使 NetXtreme II 驱动程序包括在 Windows Server 安装中。

### 如何将驱动程序插入 WinPE 2.0 映像 (Windows Server 2008)

如要在 WinPE 2.0 映像中插入 Broadcom 的 NetXtreme II 驱动程序，从 <http://www.microsoft.com/en-us/download/default.aspx> 下载并安装 AIK。

安装 AIK 后，将驱动程序复制到安装了 AIK 的服务器上的目标位置。按照以下步骤，将驱动程序插入 WinPE 2.0 映像。

1. 从“所有程序”中打开 Windows AIK 并单击 **Windows PE Tools Command** 提示。
2. 在命令提示符下运行 copy.cmd 脚本。脚本需要目标文件体系结构和目标位置。

```
copy.cmd <arch> <destination>
```

例如 `copy.cmd x86 c:\VistaPEx86`

 **注** 目标目录 c:\VistaPEx86 用于整个映像。

3. 将基映像安装到目标位置，以便您能通过以下命令添加或删除程序包
4. 通过以下命令将驱动程序和 inf 文件置于 c:\drivers\x32\ 中

```
image /mount /wim c:\VistaPEx86\winpe.wim 1 c:\VistaPEx86\mount
```

```
peimg /inf=c:\Drivers\x32\b06nd.inf c:\VistaPEx86\mount\windows
```

AIK 将驱动程序插入 WinPE 2.0 映像。

5. 要完成自定义映像，准备好映像行署
6. 是否并要求程序准备好映像行署
7. 提交更改至初始映像文件 (Winpe.wim)
8. 将 ISO 目录中的默认 Boot.wim 文件更改为自定义映像

```
peimg /prep c:\VistaPEx86\mount\windows
```

```
yes
```

```
image /unmount c:\VistaPEx86\mount /commit
```

```
copy c:\VistaPEx86\winpe.wim c:\VistaPEx86\ISO\sources\boot.wim
```

### 将驱动程序添加到脱机 Windows PE 映像 (Windows Server 2008 R2)

本节展示了如何使用部署映像服务和管理 (DISM) 工具来将驱动程序 (.inf) 添加到脱机 Windows PE 映像。在运行 DISM 命令前，首先安装 Windows PE 映像。

1. 通过使用 DISM 工具将基映像安装到目标 Windows PE 目录。例如

```
Dism /Mount-WIM /WimFile:c:\winpe_x86\winpe.wim /index:1 /MountDir:c:\winpe_x86\mount
```

 **注** 目标目录 c:\winpe\_x86 用于整个映像。

2. 通过借助 **/Add-Driver** 使用 **dism** 命令将 .inf 文件添加到基映像。例如 Driver.inf 是 Broadcom 驱动程序，evnd.inf 是 10 Gbps 的驱动程序，b06nd.inf 是 1 Gbps 的驱动程序。
3. 每个驱动程序重命名 1 和 2。

```
Dism /image:<path_to_image> /Add-Driver /Driver:c:\winpe_x86\mount\Windows\driver.inf
```

4. 修改后，取回安装映像。
5. 取回安装映像后，将其复制到指定的媒介。

```
dism /unmount-wim /Mountdir:c:\winpe_x86\mount /commit
```

### 如何构建 CD-ROM

1. 在您的计算机上，在命令提示符下通过以下命令构建一个 .iso 文件
2. 将 ISO 映像刻录到光碟。

```
oscdimg -n -bc:\VistaPEx86\etfsboot.com c:\VistaPEx86\ISO C:\VistaPEx86\VistaPEx86.iso
```

## WinPE 3.1

如何将 NetXtreme II 网卡程序插入 WinPE 3.1 引导映像 (Windows server 2008 R2 SP1)

### 1. 打开 WinPE 映像 行安装

```
DISM /Mount-WIM /WimFile:c:\WinPE64\winpe.wim /index:1 /MountDir:c:\WinPE64\mount
```

### 2. 使用下列命令将 Broadcom NetXtreme II 网卡程序插入 WinPE 3.1 映像

#### eVBD 网卡程序

```
DISM /image:c:\WinPE64\mount /Add-Driver /Driver:c:\Drivers\x64\evbd.inf
```

#### NetXtreme I NDIS 5.1 网卡程序

```
DISM /image:c:\WinPE64\mount /Add-Driver /Driver:c:\Drivers\x64\b57amd64.inf
```

#### NetXtreme II NDIS 网卡程序

```
DISM /image:c:\WinPE64\mount /Add-Driver /Driver:c:\Drivers\x64\bxnd.inf
```

#### NetXtreme I NDIS 6.0 网卡程序

```
DISM /image:c:\WinPE64\mount /Add-Driver /Driver:c:\Drivers\x64\b57nd60a.inf
```

#### NetXtreme II VBD 网卡程序

```
DISM /image:c:\WinPE64\mount /Add-Driver /Driver:c:\Drivers\x64\bxvbd.inf
```

### 3. WinPE 映像 取 安装

```
DISM /unmount-wim /Mountdir:c:\WinPE64\mount /commit
```

## WinPE 4.0

要将 NetXtreme II 网卡程序插入 WinPE 4.0 引导映像 (Windows Server 2008 R2 SP1)

## NetXtreme II 网卡程序配置 Speed/Duplex 设置

由于 NetXtreme II 网卡程序用于的 不提供配置 网卡属性方式 因此 程序 文件 (b06nd.inf) 被修改 包括 允 其 特定的速度和/或双工而配置的分。 将提供与网 更 定的 接 因 允 适配器匹配其 伙伴 例如 交换机、 由器 等的 置。

如何 配置速度和双工

1. 使用 本 器 如 Microsoft Notepad 或 WordPad 打开 b06nd.inf 文件。
2. 在 文件上 "注册表参 " 行 索引 以便定位允 您配置适配器速度/双工的分。
3. 定位后 注意以下 示信 。

```
[params_utp]
hkr, , reg_medium, 2, "0"
[params_fiber]
hkr, , reg_medium, 2, "65283"
```

构成了 个可配置的 独 分 一个适用于 准的 RJ-45 界面 (params\_utp) 另一个适用于光 (params\_fiber)。

1. 如 文件中所述 要在正确 分下替 引号中的上述 取决于系 中的网 适配器。可用 如下所示。

界面的

- o 自 如果支持 1 Gbps 的速度 可启用 个速度 = "0"
- o 10 Mbps Half Duplex = "65794"
- o 10 Mbps Full Duplex = "258"
- o 100 Mbps Half Duplex = "66050"
- o 100 Mbps Full Duplex = "514"

光 界面的

- o 自 如果支持 1 Gbps 的速度 可启用 个速度 = "0"
- o 1 Gbps Full Duplex = "771"
- o Auto with 1 Gbps fallback = "33539"

- Hardware default = "65283"

文件中提供了一个示例，展示如何配置 10 Mbps Full Duplex 接口。示例如下所示。

```
hkr, , req_medium, 2, "258"
```

## 查看或更改适配器的属性

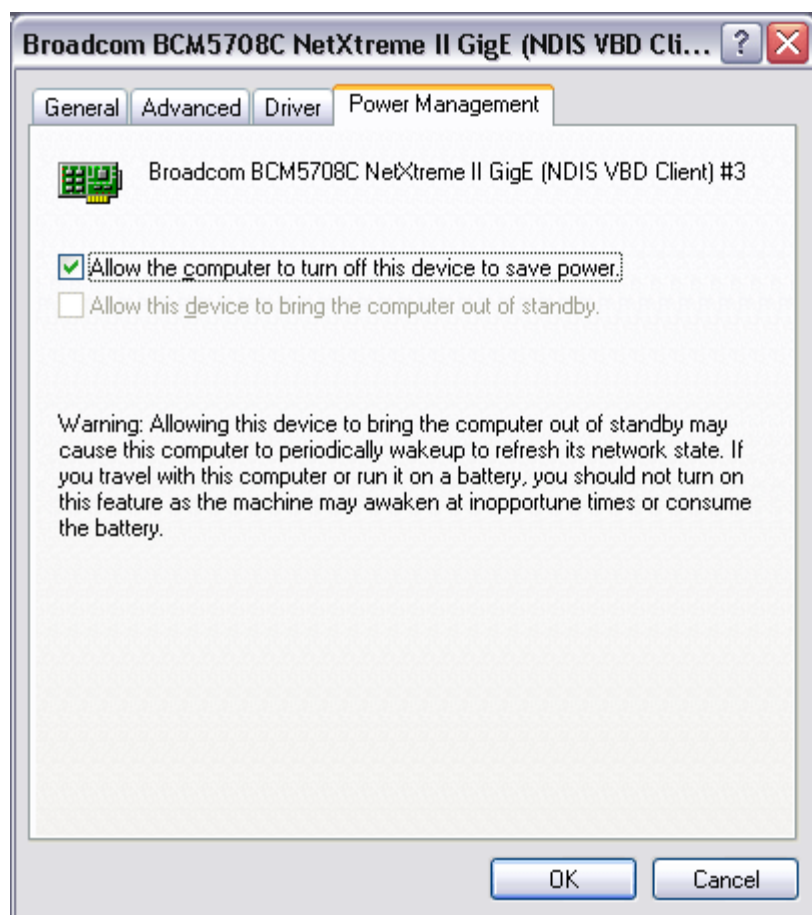
如何查看或更改 Broadcom 网卡适配器的属性

1. 在“控制面板”中，单击 **Broadcom Control Suite 4**。
2. 单击“配置”卡的“Power Management”分卡。

## 配置管理

您可以配置管理，允许操作系统唤醒控制器，或者允许控制器唤醒计算机。但是，如果计算机正在忙于处理某事件（例如正在打开状态），不要 **Allow the computer to turn off the device to save power** 允许计算机进入待机状态，以保持帧。

**注** 刀片式服务器不提供管理。



**注**

- “管理”卡适用于支持管理的服务器。
- 要在计算机处于待机状态后用 Wake on LAN (WOL) 允许台式机使计算机脱离待机状态。
- 如果您允许管理站使计算机脱离待机状态，计算机只能通过 Magic Packet 脱离待机状态。

**注意** 不是所有的适配器都允许计算机进入待机状态。

## 配置通信以用于 BACS4

BACS4 管理用程序有 个 要件 提供程序 件和客 件。提供程序安装在包含一个或多个 CNA 的服 器上或"受管理 机"上。提供程序 集 CNA 上的信 并提供 安装有客 件的管理 PC 上的 索使用。安装客 件可以 看提供程序上的信 并配置 CNA。BACS 客 件包括一个 形用 界面 (GUI) 和一个命令行界面 (CLI)。

通信 可以使提供程序和客 件 行通信。根据您网 中的客 与受管理 机的不同操作系 Linux、Windows 或者 具 您可 使用适 的通信 。 参 "安装 Linux 管理 用程序" 中 安装 Broadcom Advanced Control Suite 用程序 了 每 网 配置可用通信 的 明。

本章 中的 明 Windows 受管理 机与 Windows 客 通信的情形。在 情形中 您可以使用 WMI 或 WS-MAN (WinRM) 通信 。 您使用本章所描述的 程序安装程序安装 程序和管理 用程序 WMI 和 WS-MAN 的提供程序 安装于受管理 机上。 外 BACS4 用程序 安装于客 。下列章 提供您所 的通信 配置 。

于 Linux 安装 程序的安装与管理 用程序分离。 参 Linux 程序 件和安装 Linux 管理 用程序 了 相 明。

## 使用 WS-MAN

要使用 WS-MAN 通信 遵循下列章 的 明

- WS-MAN Windows 服 器配置
- WS-MAN Windows 客 安装

### WS-MAN Windows 服 器配置

#### 1 在服 器上安装 WinRM 件 件

在以下操作系 上 WinRM 2.0 已 装

- Windows 7
- Windows 8
- Windows 8.1
- Windows Server 2008 R2
- Windows Server 2012
- Windows 2012 R2

于 Windows XP 和 Windows Server 2008 以下 接 安装 Windows Management Framework Core 其中包括 WinRM 2.0 和 Windows Powershell 2.0

<http://www.microsoft.com/download/en/details.aspx?displaylang=en&id=11829>

#### 2 在服 器上 行基本配置

确保 WinRM 的正 运行 必 安装 Windows 防 。防 配置的 信 参 第 7 服 器配置。完成防 配 置后 打开一个命令提示符 然后运行以下命令 以后用 Windows 服 器上的 程管理

```
winrm quickconfig
```

您可以使用下列命令 看服 的配置信

```
winrm get winrm/config
```

#### 3 在服 器上 行用 配置

要 接至 WinRM 必 是本 或 程 算机上本 管理 中的成 。 get winrm/config 命令的 出如下

```
RootSDDL = O:NSG:BAD:P(A;;GA;;;BA)S:P(AU;FA;GA;;;WD)(AU;SA;GWGX;;;WD)
```

BA 代表 BUILTIN 内置 \Administrators 管理 。


要向 WinRM 允 的 接列表中添 另一个用 您可以修改 RootSDDL 以 入 用 。添 用 您将 要 SDDL ID。例如 下列 命令使用 SDDL ID S-1-5-21-1866529496-2433358402-1775838904-1021 添 的用 。

```
winrm set winrm/config/Service @{RootSDDL="O:NSG:BAD:P(A;;GA;;;BA)(A;;GA;;;S-1-5-21-1866529496-2433358402-1775838904-1021)S:P(AU;FA;GA;;;WD)(AU;SA;GWGX;;;WD)" }
```



## 4 在服务器上配置 HTTP

要使用 BACS GUI，您必须按照以下配置 HTTP。

 注 WinRM 2.0 默认的 HTTP 端口是 5985。


1. 开始或按 Windows 徽标并运行。
2. 输入 `gpedit.msc` 打开本地策略编辑器。
3. 在计算机配置下打开管理模板，然后打开 Windows 防火墙。
4. Windows 防火墙管理 (WinRM)。
5. 在 Windows 防火墙管理 (WinRM) 下配置 WinRM 客户端。
6. 在 WinRM 客户端下双击可信主机。
7. 在可信主机列表中，输入主机的名称。如果所有主机均可信，只输入星号 (\*)。
8. WinRM 服务。
9. 启用允许基本身份验证。
10. 启用允许颜色通信。
11. 策略窗口。
12. 从命令提示符中运行下列命令，以使用默认配置 WinRM。  
`winrm qc or winrm quickconfig`
13. 工具提示“确定更改[是/否]”输入“是”。
14. 输入下列命令，以检查是否已建立一个 HTTP 监听程序  
`winrm enumerate winrm/config/listener`

或

15. 输入下列命令提示符中的命令，以运行本。  
`winrm id`

## 5 在服务器上配置 HTTPS 使用 HTTPS 而不是 HTTP

包含情况，如果不生成一个由个人署的证书并将其放入到 Windows 服务器中。如果无生成，您必须在 Windows 服务器上配置一个由个人署的证书，以 Windows 客户端上 HTTPS/SSL 与 BACS GUI 的通信。Windows 客户端也必须使用由个人署的证书进行配置。参看 [行 HTTPS 配置 如果计划使用 HTTPS](#)。

 注 由个人署的证书可在任何 Windows 服务器上生成。服务器不要安装 BACS。在任何 Windows 服务器上生成的由个人署的证书在客户端的本服务器上运行。

1. 开始或按 Windows 徽标并运行。
2. 输入 `gpedit.msc` 打开本地策略编辑器。
3. 在计算机配置下打开管理模板，然后打开 Windows 防火墙。
4. Windows 防火墙管理 (WinRM)。
5. 在 Windows 防火墙管理 (WinRM) 下配置 WinRM 客户端。
6. 在 WinRM 客户端下双击可信主机。
7. 在可信主机列表中，输入主机的名称。如果所有主机均可信，只输入星号 (\*)。
8. WinRM 服务。
9. 启用允许基本身份验证。

Windows 服务器生成一个由个人署的证书

Windows 上面的 Openssl 可以用以生成由个人署的证书，如下

 注 可以从以下网站下载和安装 openssl <http://gnuwin32.sourceforge.net/packages/openssl.htm>。

1. 输入以下命令生成私钥  
`openssl genrsa -des3 -out server.key 1024`



- 您将收到 入密 的提示。确保牢 密 。
- 使用下列 生成 署 求 (CSR)。

生成 CSR 的 程中 您将收到提供几条信 的提示。收到"通用名称"的提示 入 Windows 服 器 机名称或 IP 。

入下列命令 示了响 例

```
openssl req -new -key server.key -out server.csr
```

如果 命令不 作用 以下命令

```
openssl req -new -key server.key -out server.csr -config openssl.cnf
```

openssl.cnf 件 与 openssl 放入同一目 下。Openssl.cnf 位于 件 C:\Program Files (x86)\GnuWin32\share 中。

要下列信

- 国名 2 个字母代 [] **US**
- 州名或省名 全称 [] 利福尼
- 本 名称 例如城市 [] 湾
- 名称 例如公 [] **Broadcom Corporation**
- 位名称 例如 [] 工程
- 通用名称 例如您的姓名 [ 入 Windows 服 器的 机名称或 IP 。 于 IPv6 入"通用名称" 格式 [xyxy:xxx:.....:xxx] 包括括号 [ ]。
- 子 件 []

入下列 属性 与您的 求一 送

- 挑 式 口令 [] 密 1
- 可 公 名称 []

- 从密 中 除密 。

入下列命令

```
cp server.key server.key.org
openssl rsa -in server.key.org -out server.key
```

- 生成由个人 署的

要生成可以 365 天的由个人 署的 入以下命令

```
openssl x509 -req -days 365 -in server.csr -signkey server.key -out server.crt
```

以下 出 示

```
Signature ok
subject=/C=US/ST=California/L=Irvine/O=Broadcom Corporation/OU=Engineering/CN=MGMTAPP-LAB3/emailAddress=
Getting Private key
```

- 入以下命令以 所生成的由个人 署的 。

```
openssl verify server.crt
```

以下 出 示

```
server.crt:/C=US/ST=California/L=Irvine/O=Broadcom Corporation/OU=Engineering/CN=MGMTAPP-LAB3/emailAddress=
error 18 at 0 depth lookup:self signed certificate
OK
```

忽略 "0 深度 找出 18 由个人 署的 "。 明 是一个由个人 署的 。

- 将 从"crt"格式改 "pkcs12"格式 如下

于 Windows 服 器 是 pkcs12 格式。 入下列命令

```
openssl pkcs12 -export -in server.crt -inkey server.key -out hostname.pfx
```

您将收到提供下列信 的提示

```
Enter Export Password:
Verifying - Enter Export Password:
```

入密 并确保牢 。将 入到 Windows 服 器或客 要密 。

8. 制 件 server.crt 并将其放在装有 BACS 的服 器上 以便可以 入 。如果您 划使用 Windows 客 接至运行 的 BACS 的服 器 也 要将 制并 到客 系 。

在 Windows 服 器上安装由个人 署的

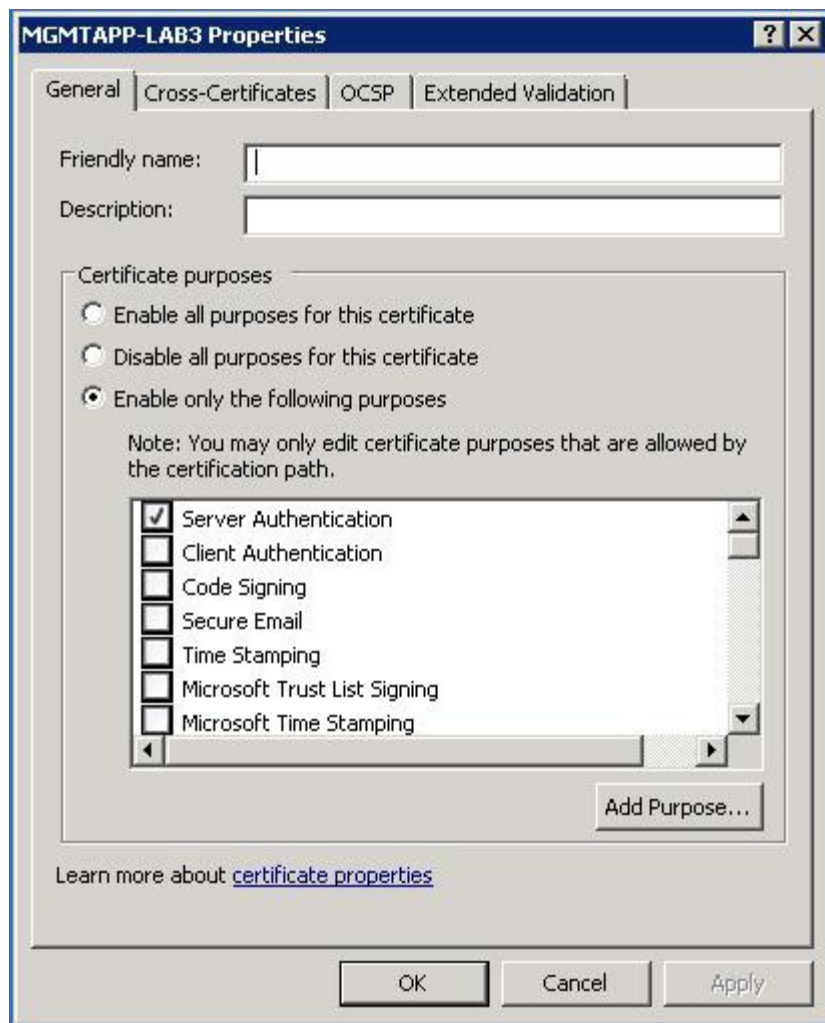
在安装 前 将您在 Windows 服 器上生成的 件 机名.pfx

1. 开始 或按 Windows 徽 并 运行。
2. 入 MMC 并 确定。
3. 件 > 添 / 除管理 元。
4. 添 。
5. 并 添 。
6. 算机 。
7. 下一 然后 完成。
8. 然后 确定。
9. 打开 本 算机 件 然后打开个人 件 。
10. 右 所有 然后 入。
11. 下一 开始 入向 。
12. 并 机名.pfx。
13. 您收到提供私 密的提示 入您所 建的密 Windows 服 器生成一个由个人 署的 。
14. 按照 明 默 然后 。

窗口右 将 示 已安装。 名称将是您在 建由个人 署的 定的名称。

15. 右 并 属性。

将出 如下 框



16. 确保如 中所示 只有服 器身份 于启用状 。
17. 打开受信 的根 机构 然后打开 。
18. 遵循从 11. 到的 明 17.

**注** 欲了 将由个人 署的 入到客 中的 明 参 行 HTTPS 配置 如果 划使用 HTTPS 。

## 6 在服 器上配置 WinRM HTTPS/SSL

1. 按照下列 建 WinRM 听程序
  - a. 开始 或按 Windows 徽 并 运行。
  - b. 入 MMC 并 确定。
  - c. 从个人 中 由个人 署的 。

例如 如果 建 使用的是 机名 将出 机名。

  - d. 双 打开。
  - e. 信 卡。
  - f. 向下 并 微 字段。
  - g. 在 信 窗口中 并 制微 以便您可以将其插入到下一 中。
  - h. 返回至命令提示符。
  - i. 入下列命令

```
winrm create winrm/config/Listener?Address=*&Transport=
HTTPS @{Hostname="<HostName or IPAddress>";
CertificateThumbprint="<paste from the previous step and remove the spaces>"}
```



- » 在命令提示符中，键入以下命令以配置 WinRM 服务：
 

```
winrm quickconfig
```
- » 若要删除 WinRM 服务，请键入以下命令：
 

```
winrm delete winrm/config/Listener?Address=*&Transport=HTTPS
```

j. 基于服务器以及我的 SelfSSL 生成的证书，以上命令在 HTTPS 端口 (5986) 上建了一个监听程序。

k. 您可以使用 winrm 命令来修改或配置 HTTPS 监听程序。因 WinRM 监听程序可以在任何端口进行配置。

l. 通过命令提示符运行以下命令以配置 WinRM 服务。

```
winrm e winrm/config/listener
```

2. 在服务器上配置 HTTPS/SSL 连接。

a. 在服务器上的命令提示符中键入以下命令：

```
winrs -r:https://yourserver:5986 -u:username -p:password hostname
```

b. 如果配置正确，命令的输出将显示主机名。

c. 若要配置 WinRM 服务，运行以下命令：

```
winrm get winrm/config/service
```

## 第 7 章 服务器配置

根据要遵循如下步骤修改防火墙设置。

Windows Server 2008 R2

1. 从管理工具菜单中打开 Windows 防火墙。
2. 右键单击入站规则并单击“新建规则”。
3. 在向导中单击“是”以将规则打开。
4. 在“名称”和“端口”屏幕中，单击“TCP”并输入特定端口，例如 HTTP 的 5985 或者 HTTPS 的 5986。
5. 单击“下一步”。
6. 在操作屏幕上，单击“允许连接”然后单击“下一步”。
7. 于配置选项卡，如果您的服务器在工作组中，那您可以选择所有三个配置选项。
8. 指定一个名称并单击“完成”。
9. 确保“已启用”复选框已选中。

Windows XP

1. 单击“开始” > “控制面板”然后双击“Windows 防火墙”。
2. 单击“例外”选项卡。
3. 单击“添加”。
4. 输入一个有意义的名称，例如“WinRM”和端口号，例如 HTTP 的 5985 或 HTTPS 的 5986。
5. 单击“确定”。

有用的 WinRM 命令

| 命令                                                                    | 描述                                    |
|-----------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|
| winrm quickconfig or winrm qc                                         | 使用默认配置配置 WinRM                        |
| winrm enumerate winrm/config/Listener 或 winrm e winrm/config/Listener | 帮助确定哪个 WinRM 监听程序已启用以及正在哪个端口和 IP 上监听。 |

|                                                               |                              |
|---------------------------------------------------------------|------------------------------|
| winrm get winrm/config/Service                                | WinRM 服务配置。                  |
| winrm delete winrm/config/Listener? Address=*&Transport=HTTPS | 删除监听程序。在删除一个 HTTPS 监听程序的情况下。 |

### 有用的 WinRM 网站

- <http://msdn.microsoft.com/en-us/library/aa384372%28v=vs.85%29.aspx>
- <http://technet.microsoft.com/en-us/library/cc782312%28WS.10%29.aspx>
- <http://msdn.microsoft.com/en-us/library/aa384295%28v=VS.85%29.aspx>
- 下列是“<http://support.microsoft.com>”上的文章
  - 配置 HTTPS 的 WINRM”
  - “Windows 管理框架 Windows PowerShell 2.0、WinRM 2.0 和 BITS 4.0 ”

### WS-MAN Windows 客户端安装

在 Windows 客户端上执行下列配置。

1. 执行 HTTP 配置 如果您计划使用 HTTP
  - a. 开始 或按 Windows 徽标 并 运行。
  - b. 输入 `gpedit.msc` 打开本地策略编辑器。
  - c. 在计算机配置下 打开管理模板 然后打开 Windows 文件。
  - d. Windows 程序管理 (WinRM)。
  - e. 在 Windows 程序管理 (WinRM)下 WinRM 客户端。
  - f. 在 WinRM 客户端下 勾选 可信。
  - g. 在可信计算机列表中 输入客户端的计算机名称 然后 确定。如果所有客户端均可信 只 输入星号 (\*)。
  - h. WinRM 服务。
  - i. 启用允 基本身份 然后 确定。
  - j. 从命令提示符中运行以下命令 以 是否 接受

```
winrm id -remote:<remote machine Hostname or IP Address>
```

2. 执行 HTTPS 配置 如果您计划使用 HTTPS

在您生成由个人署名的后 如 [Windows 服务器生成一个由个人署名的](#) 中所描述 您可以将 添加到客户端上 以促成服务器和客户端的连接。以下 前 确保已完成 [Windows 服务器生成一个由个人署名的](#) 文章中提到的所有 包括 客户端可 位置上的 计算机名.pfx。

- a. 开始 或按 Windows 徽标 并 运行。
- b. 输入 MMC 并 确定。
- c. 文件并 添 / 除管理 元。
- d. 添 。
- e. 并 添 。
- f. 计算机 然后 下一 。
- g. 完成。
- h. 然后 确 。
- i. 在 下 本 计算机 右 受信 的根 机构 所有 然后 入。
- j. 下一 开始 入向 。
- k. 并 您在中生成的 .pfx 文件 [Windows 服务器生成一个由个人署名的](#) 。将 文件 列表中的 改 个人 信 交 (\*.pfxas, \*.p12) 计算机名.pfx 文件 然后 打开。
- l. 入您分配到私 中的密 然后 下一 。

3. 配置 WinRM HTTPS/SSL

基于 WinRM HTTPS 连接 您可以从客户端 运行 winrm 以在服务器中 索引 。使用以下 客户端 中的 WinRM HTTPS/SSL 连接

a. 要 索服 器操作系 的信 入以下命令。


```
winrm e wmi/root/cimv2/Win32_OperatingSystem -r:https://yourservername -u:username -p:password -skipCAcheck
```

b. 要 索服 器 WinRM 身份的信 入以下命令。

```
winrm id -r:https://yourservername -u:username -p:password -skipCAcheck
```

c. 要枚 服 器上的 Windows 服 入下列命令。

```
winrm e wmicimv2/Win32_service -r:https://yourservername -u:username -p:password -skipCAcheck
```

 注 由于 是自动生成 所以在 winrm 命令行 中使用 -skipCAcheck 交 机非 重要。否 接下来的 将 示 WSMANFaultOf

## 使用 WMI

在 Windows 客 使用 WMI 无 特殊配置。 行以下所述 以在 Windows 服 器上配置 WMI。

### 1 使用 WIM 控制 置命名空 安全性

WMI 控制提供了一 管理命名空 安全性的方法。您可使用 命令通 命令提示符开始 WMI 控制

```
wmimgmt
```

在 Windows 9x 或 Windows NT4 等已安装 WMI 的 算机上 使用 命令

```
wbemctl.exe
```

或者 您可按照以下方式 “WMI 控制”和“安全性” 卡

1. 右 我的 然后 管理。
2. 双 服 和 用 然后双 WMI 控制。
3. 右 WMI 控制 然后 属性。
4. 在 WMI 控制属性中 安全性 卡。
5. 在 能看 一个名 Root (+) 的 件 。必要 展开 状 构以定位您想 置 的命名空 。
6. 安全性。

出 用 及其 列表。如果用 在列表中 行相 修改。如果用 不在列表中 添 从 所 位置 本 算 机、域 等等 中添 用 。

 注 可在 .bash\_profile 末 添 出 。 件位于 /root 目 。

- o 如果要 看和 置命名空 安全性 用 必 具有 安全性和 安全性 。管理 默 具有 并可根 据 要向其他 用 分配 。
- o 如果 用 要 程 命名空 您必 程启用 。
- o 一个命名空 置的用 默 适用于 命名空 。如果您想要 用 能 一个命名空 及其下 状 构的所有子命名 空 或 子命名空 并在 示的 框中 定 范 。

### 2 授 DCOM 程后 和激

在 Windows 域 中 域管理 具有 WMI 件管理 BACS 所 的 因 无 特殊配置。然而在 企 中 使用 BACS4 客 GUI 本 或 程 机的用 并不一定具有域管理 。 配置 程 机上的 WMI 安全性 从而 用 能 使用 BACS4 客 GUI 行 接。

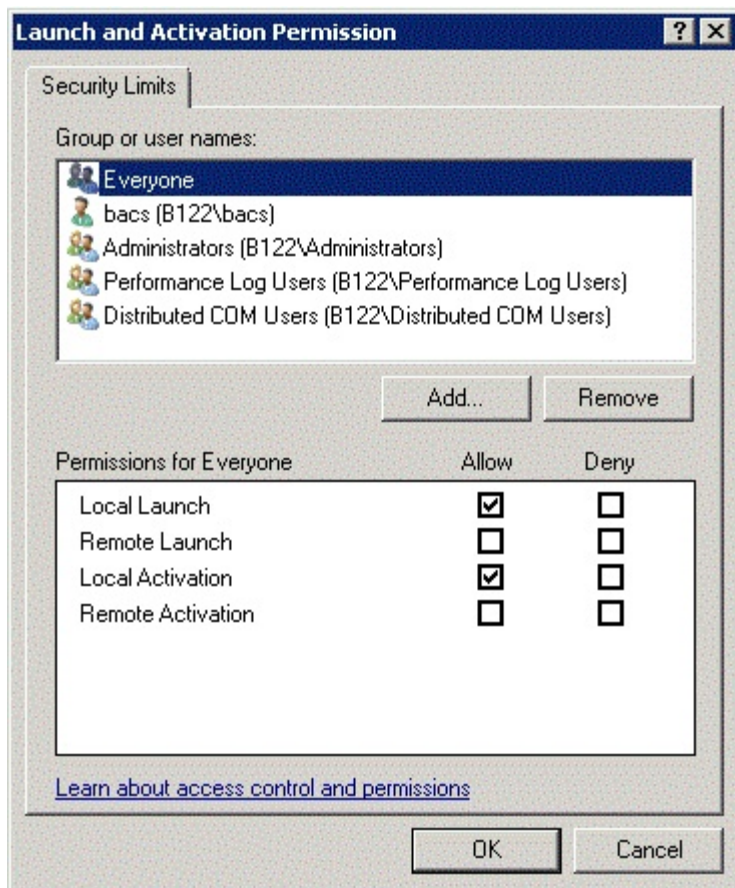
可通 以下 松完成配置 如果您不具有配置 WMI 安全性的足 与网 管理 系。

1. 开始 或按 Windows 徽 并 运行。
2. 入 DCOMCNFG 然后 确定。
3. 示 件服 框。
4. 打开 件服 然后打开 算机。
5. 右 我的 属性。

6. 在我的 属性中 COM 安全性 卡。
7. 在启 和激 下 界 。
8. 如果您的名字或 未出 在 或用 名列表中 遵循以下 。

  - a. 在"启 " 框中 添 。
  - b. 在" 用 、 算机或 " 框中 在 入 索 象名称框中添 您的名字和 然后 确定。
  - c. 在"启 " 框中 在 或用 名列表中 您的用 或 。
  - d. 在用 区域 允 程启 和 程激 然后 确定。

## 1 启 和激



欲了 更多信 参 Microsoft Developer Network 网站的 [建安全的 程 WMI 接](#)。

### 不同系 WMI 的特殊配置

- 于 Windows XP Pro 算机 确保 程登 未被 制 入来 称 "ForceGuest" 由未 接到域的 算机默 启用 。
- 开始 > 运行 打开本 安全策略 入 secpol.msc。打开本 策略点 安全 。
- 然后 向下 至 置网 本 的共 和安全模 。
- 如果 客 将其更改 然后重启 算机。
- 于 Windows Vista 和 Windows 7 如果要 管理 的所有用 使用 WMI 命名空 接 用 可能 根据 要更改 LocalAccountTokenFilterPolicy 。

所有 制和免 声明。

[返回目录](#)

[返回目](#)

# Linux BACS 安装 Broadcom NetXtreme II® 网适配器用

- [概述](#)
- [在 Linux 服务器上安装 WS-MAN 或 CIM-XML。](#)
- [在 Linux 客户机上安装 WS-MAN 或 CIM-XML。](#)
- [安装 Broadcom Advanced Control Suite 用程序](#)

## 概述

Broadcom Advanced Control Suite 本 4 (BACS4) 是一个用于配置 NetXtreme II 系列适配器的管理用程序，也称合网适配器 (CNAs)。BACS4 件适用于 Windows 服务器、Linux 服务器和客户操作系统。本章描述了安装 BACS4 管理用程序的方法。

本章描述了在 Linux 系中安装 BACS4 管理用程序的方法。于 Windows 系，安装 Windows 程序和管理用程序均会提供安装程序，包括 BACS4 参[安装 Windows 程序和管理用程序](#)相明。

BACS4 用程序有个要件，提供程序和客件。提供程序安装在包含一个或多个 CNA 的服务器上或“受管理机”上。提供程序集 CNA 上的信，并提供安装有客件的管理 PC 上的索使用。安装客件可以查看提供程序上的信，并配置 CNA。BACS 客件包括一个形用界面 (GUI) 和一个命令行界面 (CLI)。

## 通信

通信可以使提供程序和客件交信。是基于网的企业管理 (WBEM) 的有或开放行以及分布式管理 (DMTF) 的公共信模 (CIM) 准。网管理可根据其网的通行准。

下表展示了基于受管理机和客机安装的操作系的可用。

| 如果客机使用  | 受管理机使用  | BACS 可使用通信                                    |
|---------|---------|-----------------------------------------------|
| Windows | Windows | WMI<br>WS-MAN (WinRM)                         |
| Windows | Linux   | CIM-XML (OpenPegasus)<br>WS-MAN (OpenPegasus) |
| Linux   | Windows | WS-MAN (WinRM)                                |
| Linux   | Linux   | CIM-XML (OpenPegasus)<br>WS-MAN (OpenPegasus) |

- WMI = Windows Management Instrumentation。
- WS-MAN = Web Service-Management。WinRM 一基于 Windows 的施，OpenPegasus 是其在 Linux 上运行的开放行。
- CIM-XML = 基于 XML 本的 OpenPegasus。

如果您的网包含使用 Windows 和 Linux 服务器的不同的 Windows 和 Linux 客机，WS-MAN 是合适。如果服务器上只安装了 Linux 操作系统，可 CIM-XML。如果网包含 Windows 服务器和客机，可 WMI。WMI 的配置非但受 Windows OS 的支持。参[于安装和配置 Windows 的安装 Windows 程序和管理用程序](#)相明。

BACS 安装包括在受管理机上安装程序件，在管理站安装客件。安装程根据客与受管理机安装的操作系的合以及定的通信而有所不同。

## 在 Linux 服务器上安装 WS-MAN 或 CIM-XML。


### 第 1 安装 OpenPegasus

在 Red Hat Linux 操作系统中，可提供个安装



- 从 [Inbox RPM](#) [Red Hat](#)
- 从 [Red Hat](#) 和 [SuSE](#)

在 SUSE Linux Enterprise Server 11 (SLES11) 操作系统中您必使用 RPM。

 注 Inbox RPM 不支持 WS-MAN 通信。要使用 WS-MAN 您必从中安装 OpenPegasus。


## 从 [Inbox RPM](#) [Red Hat](#)

在 Red Hat Linux 中 Inbox OpenPegasus RPM 可用作 `tog-pegasus-<version>.<arch>.rpm`。

1. 使用以下命令安装 `tog-pegasus`

```
rpm -ivh tog-openpegasus-<version>.<arch>.rpm
```
2. 使用以下命令开始 Pegasus

```
/etc/init.d/tog-pegasus start
```

 注 如果系统启用“tog-pegasus 的 Red Hat 安全能”接 BACS 前禁用。有情参 `/usr/share/doc/tog-pegasus-2.5.2/README.RedHat.Security`。要禁用从 `/etc/pam.d/wbem` 除行。

 注 在 SuSE Linux 中 Inbox OpenPegasus RPM 不可用。OpenPegasus 必按照以下分从中安装。

注意 在 inbox Pegasus 中 HTTP 默认不启用。Inbox OpenPegasus 成安装后如果不 要其他配置 遵循以下 [明第 4 安装 Broadcom CMPI Provider](#)。要启用 HTTP 参 [启用 HTTP](#)。

 注 服务器重启后必 重启 CIM 服务器 以使客 能重 接至服 器。是 Red Hat v6.2 Inbox RPM 的已知 制。

## 从 [Red Hat](#) 和 [SuSE](#)

OpenPegasus 可在 [www.openpegasus.org](http://www.openpegasus.org) 下。

 注

- 如果未安装 下 并安装 `openssl` 和 `libopenssl-devel rpm`。可 只有在您 划使用 HTTPS 接客 与受管理机才用。
- 在某 情况下 如果 OpenPegasus 安装失 `openssl` 必 使用 `-fPIC` `./config no-threads --fPIC` 行安装。操作会将 `openssl` 和包括的 件安装至 `/usr/local/ssl`。将 `OPENSSL_HOME` 径置 `/usr/local/ssl` 然后 `OpenPegasus` 安装。

## 置 量

按照下列 构建 OpenPegasus 置 量。

| 量                                    | 描述                                                                                                                                                                           |
|--------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| PEGASUS_ROOT                         | Pegasus 位置                                                                                                                                                                   |
| PEGASUS_HOME                         | 构建可 行元 的位置 例如 <code>\$PEGASUS_HOME/bin</code> , <code>PEGASUS_HOME/lib</code> , <code>\$PEGASUS_HOME/repository</code> , and <code>\$PEGASUS_HOME/mof</code> subdirectories。 |
| 径                                    | <code>\$PATH: \$PEGASUS_HOME/bin</code>                                                                                                                                      |
| PEGASUS_ENABLE_CMPI_PROVIDER_MANAGER | True                                                                                                                                                                         |
| PEGASUS_CIM_SCHEMA                   | "CIM222"                                                                                                                                                                     |
| PEGASUS_PLATFORM                     | 于 Linux 32 位系 "LINUX_Ix86_GNU"<br>于 Linux 64 位系 "LINUX_X86_64_GNU"                                                                                                           |
| PEGASUS_HAS_SSL                      | 可 。将 HTTPS 支持 置 "正确"。                                                                                                                                                        |
| PEGASUS_ENABLE_PROTOCOL_WSMAN        | 可 。将 WSMAN 支持 置 "正确"。                                                                                                                                                        |

## 其他 置

`$PEGASUS_HOME` 量必 置在命令 程序 中 `$PEGASUS_HOME/bin` 到 `$PATH` 中。

## 示例

- export PEGASUS\_PLATFORM="LINUX\_X86\_64\_GNU"
- export PEGASUS\_CIM\_SCHEMA="CIM222"
- export PEGASUS\_ENABLE\_CMPI\_PROVIDER\_MANAGER=true
- export PEGASUS\_ROOT="/share/pegasus-2.10-src"
- export PEGASUS\_HOME="/pegasus"
- export PATH=\$PATH:\$PEGASUS\_HOME/bin


于 SSL 支持 添 以下 量

- export PEGASUS\_HAS\_SSL=true

于 WS-MAN 支持 添 以下 量

- export PEGASUS\_ENABLE\_PROTOCOL\_WSMAN=true

OpenPegasus 中的 CIM-XML 和 WSMAN 可 HTTP 或 HTTPS 使用同一 口。HTTP 和 HTTPS 的默 口号分别 5989 和 5989。


 注 可在 .bash\_profile 末 添 出 。 件位于 /root 目 。

- 用 使用 PuTTY 登 将 置 量。
- 在 Linux 系 中 没有 置 量的 一 运行以下命令  
source /root/.bash\_profile
- 退出或登 将 置 量。

## 构建和安装 OpenPegasus

从 \$PEGASUS\_ROOT Pegasus 根目 位置 中 运行以下命令

```
make clean
make
make repository
```


 注 OpenPegasus 从 构建 所有配置重置 默 。如果重 构建 OpenPegasus 必 按照 第 3 在服 器上配置 OpenPegasus 中所述重 行 置。

## 第 2 在服 器上启 CIM 服 器

使用 cimserver 命令启用 CIM 服 器。 止 CIM 服 器 使用命令 cimserver -s。

OpenPegasus 是否正确安装 入以下命令

```
cimcli ei -n root/PG_Interop PG_ProviderModule
```

 注 从 中 OpenPegasus 启用 CIM 服 器 必定 PEGASUS\_HOME。否 CIM 服 器将无法正确 元 。  
在 ".bash\_profile" 件中 置 PEGASUS\_HOME。

## 第 3 在服 器上配置 OpenPegasus

使用 cimconfig 命令配置 OpenPegasus 如下表所示

| 命令                                      | 描述            |
|-----------------------------------------|---------------|
| cimconfig -l                            | 列出所有有效的属性名称。  |
| cimconfig -l -c                         | 列出所有有效的属性名称及其 |
| cimconfig -g <property name>            | 特殊属性 。        |
| cimconfig -s <property name>=<value> -p | 置特殊属性。        |
| cimconfig --help                        | 找 于命令的更多信 。   |

运行 cimconfig 前 CIM 服 器必 后 如果配置更改 必 重 后 才能使更改生效。

## 启用身份

下述 OpenPegasus 属性按照本分所述置。否 Broadcom CIM Provider 将无法正确工作。确保后 BACS 和 接至提供者前 完成如下置。

如果 CIM 服务器未启 先启 。然后 置如下

- `cimconfig -s enableAuthentication=true -p`
- `cimconfig -s enableNamespaceAuthorization=false -p`
- `cimconfig -s httpAuthType=Basic -p`
- `cimconfig -s passwordFilePath=cimserver.passwd -p`
- `cimconfig -s forceProviderProcesses=false -p`

如果想 根用 程 接

- `cimconfig -s enableRemotePrivilegedUserAccess=true -p`

用 配置与 Linux 系 用 用于 OpenPegasus 身份 。系 用 通 BACS 使用 `cimuser` 被添 至 OpenPegasus

- `cimuser -a -u <用 名> -w <密 >`

示例 `cimuser -a -u root -w linux1`

## 启用 HTTP

1. 如果 CIM 服务器未启 先启 。
2. 使用以下命令 置 HTTP 口 可  
`cimconfig -s httpPort=5988 -p`  
属性不适用于 Inbox OpenPegasus。
3. 使用以下命令启用 HTTP 接  
`cimconfig -s enableHttpConnection=true -p`
4. 分别使用 `cimserver -s` 和 `cimserver` 命令 止和重启 CIM 服务器 以使 配置生效。

## 启用 HTTPS

1. 如果 CIM 服务器未启 先启 。
2. 使用以下命令 置 HTTPS 口 可  
`cimconfig -s httpsPort=5989 -p`  
属性不适用于 Inbox OpenPegasus。
1. 使用以下命令启用 HTTPS 接  
`cimconfig -s enableHttpsConnection=true -p`
2. `cimserver -s` 和 `cimserver` 命令 止和重启 CIM 服务器 以使 配置生效。

## 第 4 安装 Broadcom CMPI Provider

安装 CMPI Provider 前 确保 OpenPegasus 已正确安装。

### 安装

入以下命令安装 Broadcom CMPI Provider。

```
% rpm -i BRCM_CMPIProvider-{version}.{arch}.rpm
```

### 卸

入以下命令卸 Broadcom CMPI Provider

```
% rpm -e BRCM_CMPIProvider
```

## 第 5 要行 Linux 防 配置

遵循以下 打开防 中的相 口

### RedHat

1. 系 管理 然后 防 。
2. 其他 口。
3. 在 口和 框中 定 的用 。
4. 在 口/ 口范 字段中 添 口号。
5. 在 字段中 添 作 TCP 或 UDP 等。
6. 用 使防 生效。

### 示例

- 于 HTTP 上的 CIM-XML 口号 5988 TCP。
- 于 HTTPS 上的 CIM-XML 口号 5989 TCP。

### SuSE

1. 算 然后 YaST。
2. 在左 窗格中 安全和用 。
3. 在右 窗格中 双 防 。
4. 在左 窗格中 自定 。
5. 在右 窗格中 添 。
6. 入以下
  - 网 0/0 表示所有
  - TCP 或相 的
  - 目 口 < 口号 > 或 < 口号范 >
  - 口 留空。
7. 下一 然后 完成 使防 生效。

### 示例

于 CIM-XML 使用以下

- 网 0/0 表示所有
- TCP
- 目 口 5988:5989
- 口 留空。

## 第 6 安装 BACS 和相 管理 用程序

参 安装 [Broadcom Advanced Control Suite 用程序](#)。

### 在 Linux 客 机上安装 WS-MAN 或 CIM-XML。

在 Linux 客 机系 中使用 HTTP 不 要其他特别 件 件 安装 BACS 管理 用程序除外。但是 于 WS-MAN 安装 您可 配置 HTTPS 以使用 BACS。

### 在 Linux 客 机上配置 HTTPS

## 在 Linux 客机上入个人署的

在 Linux 分上注意以下目

- 于所有的 SuSE 本目 /etc/ssl/certs。
- 于 RedHat 每一本的目均不同。分本 /etc/ssl/certs 或 /etc/pki/tls/certs。于其他本找目。

制个人署的件 *hostname.pem* 至 Linux 客机上的目中。例如如果目 /etc/ssl/certs 制 *hostname.pem* 至 /etc/ssl/certs。

1. 将目更改 /etc/ssl/certs。
2. 运行以下命令建一个散列。  
`openssl x509 -noout -hash -in hostname.pem`

将返回如下。

- 100940db
3. 运行以下命令散列建符号  
`ln -s hostname.pem 100940db.0`

## 从 Linux 客机上 HTTPS/SSL 接

使用以下命令 Linux 中是否正确安装

```
curl -v --capath /etc/ssl/certs https://Hostname or IPAddress:5986/wsman
```

如果失明未正确安装示表明会采取正操作。

## 安装 Broadcom Advanced Control Suite 用程序

使用 Linux RPM 程序包可将 Broadcom Advanced Control Suite (BACS) 件安装在 Linux 系中。安装包括一个 BACS GUI 和一个 CLI 客机。

开始前

- 确保 Broadcom 网适配器确安装 NIC 适的程序安装在系中可受用程序管理。
- 确保 CIM provider 正确安装在系中可受用程序管理。
- 要在 Linux 机上管理 iSCSI 确保 open-iscsi 和 sg 用程序已安装在 Linux 机中。

安装 BACS

1. 下的 BACS 管理用程序 RPM 程序包。
2. 使用以下命令安装 RPM 程序包  
`% rpm -i BACS-{version}.{arch}.rpm`

使用 BACS

- 在 XWindow 中使用 GUI 双 BACS4 桌面或从系工具下的条 BACS 程序。
- 使用 BACS CLI 参行件提供的 BACSLI\_Readme.txt 件。

除 BACS

使用以下命令卸 RPM 程序包

```
% rpm -e BACS
```

[返回目录](#)

[返回目](#)

# iSCSI Broadcom NetXtreme II® 网 适配器用

- [iSCSI 引](#)
- [iSCSI Crash Dump](#)
- [Windows Server 中的 iSCSI Offload](#)

## iSCSI 引

Broadcom NetXtreme II Gigabit Ethernet 适配器支持 iSCSI 引 从而 无 系的操作系统 网 引。iSCSI 引 允 Windows、Linux 或 VMware 操作系 通 准 IP 网 从位于 程的 iSCSI 目 计算机引。

于 Windows 和 Linux 操作系 iSCSI 引 可配置 通 条特殊 径引 non-offload 也就是 Microsoft/Open-iSCSI 启 程序 和 offload Broadcom 的 offload iSCSI 程序或 HBA。 径配置通 位于 iSCSI 用程序 **General Parameters** 屏幕上的 **HBA Boot Mode** 置。有 所有 **General Parameters** 屏幕配置 的信 参 [表 1](#)。

## 适用于 iSCSI 引 的支持的操作系

Broadcom NetXtreme II Gigabit Ethernet 适配器支持以下操作系 上的 iSCSI 引

- Windows Server 2008 和更 本的 32 位和 64 位 支持 offload 和 non-offload 径
- Linux RHEL 5.5 及更 本 SLES 11.1 及更 本 支持 offload 和 non-offload 径
- SLES 10.x 和 SLES 11 支持 non-offload 径

## iSCSI 引 置

iSCSI 引 置包括

- [配置 iSCSI 目](#)
- [配置 iSCSI 引 参](#)
- [正在准 iSCSI 引 映像](#)
- [引](#)

## 配置 iSCSI 目

配置 iSCSI 目 会因目 供 商的不同而异。有 配置 iSCSI 目 的信 参 供 商提供的。一 包括

1. 建一个 iSCSI 目。
2. 建一个虚。
3. 将虚 映射到 1 中 建的 iSCSI 目。
4. 将 iSCSI 启 程序与 iSCSI 目。
5. 下 iSCSI 目 名称、TCP 口号、iSCSI 元号 (LUN)、启 程序 Internet 定名称 (IQN) 和 CHAP 身份 信。
6. 配置 iSCSI 目 后 取以下信
  - 目 IQN
  - 目 IP
  - 目 TCP 口号
  - 目 LUN
  - 启 程序 IQN
  - CHAP ID 和密

## 配置 iSCSI 引 参

配置 Broadcom iSCSI 引 件以 得静 或 配置。有 " 参 "屏幕上提供的配置 的信 参 表 1。

表 1 同 列出了 IPv4 和 IPv6 的参 。特定于 IPv4 或 IPv6 的参 没有 。


 注 IPv6 iSCSI 引 的可用性与平台/ 相 。

表 1 配置

|                            | 描述                                                                                                                                                          |
|----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| TCP/IP parameters via DHCP | 特定于 IPv4。控制 iSCSI 引 机 件是使用 DHCP 得 IP 信 启用 是使用静 IP 配置 禁用 。                                                                                                   |
| IP 自 配置                    | 特定于 IPv6。控制 示并使用了 DHCPv6 启用 iSCSI 引 机 件是否配置无状 接本 和/或有状 。Router Solicit 据包在每次重 每隔 4 秒 多 送 3 次。或使用静 IP 配置 禁用 。                                                |
| iSCSI parameters via DHCP  | 控制 iSCSI 引 机 件是使用 DHCP 得其 iSCSI 目 参 启用 是通 静 配置 禁用 。                                                                                                         |
| CHAP 身份                    | 控制 iSCSI 引 机 件在 接到 iSCSI 目 是否使用 CHAP 身份 。                                                                                                                   |
| DHCP 供 商 ID                | 控制 iSCSI 引 机 件如何 在 DHCP 期 使用的 Vendor Class ID 字段。如果 DHCP Offer 据包中的 Vendor Class ID 字段与 字段的 匹配 iSCSI 引 机 件将 一 看 DHCP 43 字段以 得所 的 iSCSI 引 展。如果禁用 DHCP 不必 置 。 |
| 通延                         | 控制 iSCSI 引 机 件从建立 Ethernet 后到通 网 送 据所等待的 以秒 位 。                                                                                                             |
| 使用 TCP 戳                   | 控制 TCP 戳 是否启用。                                                                                                                                              |
| 目 第一个 HDD                  | 允 定 iSCSI 目 器作 系 中的第一个 器。                                                                                                                                   |
| LUN 忙 重 次                  | 控制 iSCSI 引 启 程序在 iSCSI 目 LUN 忙 将 的 接重 次 。                                                                                                                   |
| IP 本                       | 特定于 IPv6。在 IPv4 或 IPv6 切 。                                                                                                                                  |
| HBA 启 模 式                  | 机操作系 配置 件启 程序模式 置 禁用 配置 HBA 模式 置 启用 。                                                                                                                       |


## MBA 引 配置

### 配置引

1. 重 启 系 。
2. 从 PXE 志中 **Ctrl+S**。出 MBA 配置菜 参 [Broadcom Boot Agent](#) 。
3. 从 MBA 配置菜 中 使用上箭 或下箭 至 **Boot Protocol** 。

 注 于具有 iSCSI 引 能的 LOM 引 通 BIOS 置。有 更多信 参 您的系 。

4. 从 Main Menu 中 **iSCSI Boot Configuration**。

 注 如果 NetXtreme II 网 适配器中未 入 iSCSI 引 固件 **iSCSI Boot Configuration** 将不 何作用。

### iSCSI 引 配置

- [静 iSCSI 引 配置](#)
- [iSCSI 引 配置](#)

#### 静 iSCSI 引 配置

在静 配置中 必 入有 系 IP 、系 启 程序 IQN 和在 [配置 iSCSI 目](#) 中 得的目 参 的 据。要了 于配置 的信 参 [表 1](#)。

使用静 配置来配置 iSCSI 引 参

## 1. 从 参 菜 屏幕中 置以下


- TCP/IP parameters via DHCP 禁用。 于 IPv4 。
- IP Autoconfiguration 禁用。 于 IPv6、non-offload 。
- iSCSI parameters via DHCP 禁用
- CHAP 身份 禁用
- DHCP 供 商 ID BRCM ISAN
- Link Up Delay Time 0
- Use TCP Timestamp 启用 于 Dell/EMC AX100i 等目 必 启用 Use TCP Timestamp
- Target as First HDD 禁用
- LUN Busy Retry Count 0
- IP 本 IPv6。 于 IPv6、non-offload 。
- HBA 引 模式 禁用 注意 适配器 于多 能模式 参 无法更改。

## 2. Esc 返回到 Main 菜 。

## 3. 从 Main 菜 中 Initiator Parameters。


## 4. 从 Initiator Parameters 屏幕中 入以下

- IP 未 定的 IPv4 和 IPv6 分别 "0.0.0.0"和"::"
- 子网掩 前
- 默 网
- DNS
- 从属 DNS
- iSCSI 名称 与客 系 将要使用的 iSCSI 后 程序名称

 注 仔 入 IP 。不 IP 行 以 看 制或 的段/网 分配。

## 5. Esc 返回到 Main 菜 。

## 6. 从 Main 菜 中 1st Target Parameters。

 注 于初始 置 不支持配置第二个目 。

## 7. 从 1st Target Parameters 屏幕中 启用 Connect 以 接到 iSCSI 目 。使用配置 iSCSI 目 使用的 以下 入

- IP
- TCP □
- 引 LUN
- iSCSI 名称


## 8. Esc 返回到 Main 菜 。

## 9. Esc 并 Exit and Save Configuration。

## 10. F4 以保 MBA 配置。

## iSCSI 引 配置

在 配置中 只 定系 的 IP 和 DHCP 提供的目 /后 程序信 参 [配置 DHCP 服 器以支持 iSCSI 引](#) 中的 IPv4 和 IPv6 配置 。于 IPv4 除了后 程序 iSCSI 名称 外 后 程序参 、第一个目 参 或第二个目 参 屏幕上的 何 置均被忽略 不要清除。于 IPv6 除了 CHAP ID 和密 外 后 程序参 、第一个目 参 或第二个目 参 屏幕上的 何 置均被忽略 不要清除。要了 于配置 的信 参 [表 1](#)。

 注 使用 DHCP 服 器 DNS 服 器条目将被 DHCP 服 器提供的 覆盖。即使本 提供的 有效并且 DHCP 服 器不提供 DNS 服 器信 也可能出 情况。DHCP 服 器不提供 DNS 服 器信 DNS 服 器和 助 DNS 服 器 均置 0.0.0.0。Windows 操作系 得控制 Microsoft iSCSI 后 程序将 索 iSCSI 后 程序参 并静 配置相 的注册表。将覆盖配置的内容。由于 DHCP 守 程在 Windows 中作 一个用 程运行 在堆 在 iSCSI 引 中 生 前必 静 配置所有 TCP/IP 参 。

如果使用了 DHCP 17 目 信 将由 DHCP 服 器提供 并且从后 程序参 屏幕 入的 中 索后 程序 iSCSI 名称。如果未 何 控制器默 名称

iqn.1995-05.com.broadcom.<11.22.33.44.55.66>.iscsiboot



其中的字符串 11.22.33.44.55.66 于控制器的 MAC 。

如果使用了 DHCP 43 IPv4 启 程序参 、第一个目 参 或第二个目 参 屏幕上的 何 置均将忽略 不 要清除。

使用 配置来配置 iSCSI 引 参

- 从 参 菜 屏幕中 置以下
  - o **TCP/IP parameters via DHCP** 启用。 于 IPv4 。
  - o **IP Autoconfiguration** 启用。 于 IPv6、non-offload 。
  - o **iSCSI parameters via DHCP** 启用
  - o **CHAP 身份** 禁用
  - o **DHCP 供 商 ID** BRCM ISAN
  - o **Link Up Delay Time** 0
  - o **Use TCP Timestamp** 启用 于 Dell/EMC AX100i 等目 必 启用 **Use TCP Timestamp**
  - o **Target as First HDD** 禁用
  - o **LUN Busy Retry Count** 0
  - o **IP 本** IPv6。 于 IPv6、non-offload 。
  - o **HBA 引 模式** 禁用。 注意 适配器 于多 能模式 参 无法更改。
- Esc** 返回到 **Main** 菜 。

 **注** **Initiator Parameters** 和 **1st Target Parameters** 屏幕上的信 均将忽略 不 要清除。

- Exit and Save Configurations**。

## 启用 CHAP 身份

确保在目 上启用了 CHAP 身份 。

### 启用 CHAP 身份

- 从 **General Parameters** 屏幕中 将 **CHAP Authentication** 置 Enabled。
- 从 **Initiator Parameters** 屏幕中 入以下
  - o CHAP ID 多 128 字
  - o CHAP 密 如果 要身份 并且必 至少 12 个字符
- Esc** 返回到 **Main** 菜 。
- 从 **Main** 菜 中 **1st Target Parameters**。
- 从 **1st Target Parameters** 屏幕中 使用配置 iSCSI 目 使用的 以下 入
  - o CHAP ID 双向 CHAP 可
  - o CHAP 密 双向 CHAP 可 并且必 至少 12 个字符
- Esc** 返回到 **Main** 菜 。
- Esc** 并 **Exit and Save Configuration**。

## 配置 DHCP 服 器以支持 iSCSI 引

DHCP 服 器是一个可 件 并且 您 行 iSCSI 引 配置 置 才 要 参 [iSCSI 引 配置](#) 。

配置 DHCP 服 器以支持 iSCSI 引 于 IPv4 和 IPv6 是不同的。

- [IPv4 的 DHCP iSCSI 引 配置](#)
- [IPv6 的 DHCP iSCSI 引 配置](#)

### IPv4 的 DHCP iSCSI 引 配置

DHCP 包括 多 DHCP 客 机提供配置信 的 。 于 iSCSI 引 Broadcom 适配器支持以下 DHCP 配置

- [DHCP 17 根 径](#)

- [DHCP 43 供 商特定信](#)

## DHCP 17 根 径

17 用于将 iSCSI 目 信 iSCSI 客 机。

IETF RFC 4173 中定 的根 径的格式

```
"iscsi:"<servername>":"<protocol>":"<port>":"<LUN>":"<targetname>"
```

参 定 如下。

表 2 DHCP 17 参 定

| 参            | 定                                                                                                  |
|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| "iscsi:"     | 字符串                                                                                                |
| <servername> | iSCSI 目 的 IP 或 FQDN                                                                                |
| ":"          | 分隔符                                                                                                |
| <protocol>   | 用于 iSCSI 目 的 IP 。目前 支持 TCP 因 6。                                                                    |
| <port>       | 与 的 口号。iSCSI 的 准 口号 3260。                                                                          |
| <LUN>        | 要在 iSCSI 目 上使用的 元号。LUN 必 以十六 制形式表示。具有 ID OF 64 的 LUN 在 DHCP 服 器上配置 17 参 内的 40。                     |
| <targetname> | 目 名称 IQN 或 EUI 格式 有 IQN 和 EUI 格式的 信 参 RFC 3720 。示例 IQN 名称 "iqn.1995-05.com.broadcom:iscsi-target"。 |

## DHCP 43 供 商特定信

与 DHCP 17 相 DHCP 43 供 商特定信 提供 iSCSI 客 的配置 更多。在 配置中 提供三个 子 用于 iSCSI 引 客 以及另外 个可用于引 的 iSCSI 目 IQN 分配后 程序 IQN。iSCSI 目 IQN 的格式与 DHCP 17 的格式相同 而 SCSI 后 程序 IQN 就是 后 程序的 IQN。

 注 DHCP 43 在 IPv4 上受支持。

子 在下面列出。


表 3 DHCP 43 子 定

| 子   | 定                                                                                           |
|-----|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| 201 | 准根 径格式中的第一条 iSCSI 目 信<br>"iscsi:"<servername>":"<protocol>":"<port>":"<LUN>":"<targetname>" |
| 203 | iSCSI 后 程序 IQN                                                                              |

与 DHCP 17 相 使用 DHCP 43 要更多配置 但 提供更丰富的 和更多配置 。Broadcom 建 客 在 行 iSCSI 引 配置 使用 DHCP 43。

## 配置 DHCP 服 器


配置 DHCP 服 器以支持 17 或 43。

 注 如果使用 43 您 要配置 60。 60 的 与 DHCP Vendor ID 匹配。DHCP Vendor ID BRCM ISAN 如 iSCSI 引 配置菜 的 **General Parameters** 中所示。

## IPv6 的 DHCP iSCSI 引 配置

DHCPv6 服 器可提供多个 包括无状 或有状 IP 配置以及向 DHCPv6 客 送信 。于 iSCSI 引 Broadcom 适配器支持以下 DHCP 配置

- [DHCPv6 16 Vendor Class](#)
- [DHCPv6 17 供 商特定信](#)

 注 DHCPv6 准根 径 不可用。Broadcom 建 使用 16 或 17 以 得 iSCSI 引 IPv6 支持。

## DHCPv6 16 Vendor Class

DHCPv6 16 Vendor Class 必出且必包括与您配置的 DHCP Vendor ID 相匹配的字符串。DHCP Vendor ID BRCM ISAN 如 iSCSI 引配置菜的 General Parameters 中所示。

16 的内容 <2-byte length> <DHCP Vendor ID>。


## DHCPv6 17 供 商特定信

DHCPv6 17 供 商特定信 提供 iSCSI 客 的配置 更多。在 配置中 提供三个 子 用于 iSCSI 引 客 以 及另外 个可用于引 的 iSCSI 目 IQN 分配后 程序 IQN。

子 在下面列出。

表 4 DHCP 17 子 定

| 子   | 定                                                                                            |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| 201 | 准根 径格式中的第一条 iSCSI 目 信<br>"iscsi:[<servername>]":"<protocol>":"<port>":"<LUN>":"<targetname>" |
| 203 | iSCSI 后 程序 IQN                                                                               |

 注 在表 4 中 方括号 [ ] 是 IPv6 所必 的。

17 的内容 <2-byte Option Number 201|202|203> <2-byte length> <data>。

## 配置 DHCP 服 器

配置 DHCP 服 器以支持 16 或 17。

 注 DHCPv6 16 和 17 的格式在 RFC 3315 中 行了完整的定 。

## 正在准 iSCSI 引 映像

- [Windows Server 2008 R2 和 SP2 iSCSI 引 置](#)
- [Windows Server 2012 iSCSI 引 置](#)
- [Linux iSCSI 引 置](#)
- [将 Broadcom 程序插入 滑 流 Windows 映像 件](#)

## Windows Server 2008 R2 和 SP2 iSCSI 引 置

Windows Server 2008 R2 和 Windows Server 2008 SP2 支持通 offload 或 non-offload 径引 和安装。

以下 程通 offload 或 non-offload 径准 要安装和引 的映像。以下 程以 Windows Server 2008 R2 参 但是通 也适用于 Windows Server 2008 R2 和 SP2。

### 要 CD/ISO 映像

- 插入 Broadcom 程序的 Windows Server 2008 R2 x64。参 [将 Broadcom 程序插入 滑 流 Windows 映像 件](#)。也可在 [support.microsoft.com](http://support.microsoft.com) 上参 Microsoft 知 KB974072。

 注

- 微 程序只插入 eVBD 和 NDIS 器。Broadcom 推荐插入所有的 程 eVBD、VBD、BXND、OIS、FCoE 和 NetXtreme I NDIS 。
- 有 如何提取 独的 Windows NetXtreme II 程序的 明 参 特定 程序安装 用程序的 *silent.txt* 件。

## 其他所 件

- Bindview.exe Windows Server 2008 R2 参 KB976042

## 程

1. 除系 上的 意本 器 以引 系 " 程系 " 。


2. 将 的 Broadcom MBA 和 iSCSI 引 映像 到适配器的 NVRAM。
3. 配置 程系 上的 BIOS 将 Broadcom MBA 作 第一引 CDROM 作 第二 。
4. 配置 iSCSI 目 允 接 程 。确保目 有足 的磁 空 保留 的 O/S 安装。
5. 引 程系 。 示 Preboot Execution Environment (PXE) 志 按 **Ctrl+S** 合 入 PXE 菜 。
6. 在 PXE 菜 中 将引 置 **iSCSI**。
7. 入 iSCSI 目 参 。
8. 将 **HBA** 引 模式 置 "启用"或"禁用"。 注意 适配器 于多 能模式 参 无法更改。
9. 保 置 重启系 。

程系 接 iSCSI 目 然后从 DVDROM 中引 。

10. 引 至 DVD 并开始安装。
11. 正确回答所有安装 定您要安装的操作系 接受 可条款等 。
- 出 要将 **Windows** 安装在何 窗口 能看到目 器。 是一个通 iSCSI 引 接的 器 位于 程 iSCSI 目中。
12. 下一 Windows Server 2008 R2 安装。  
Windows Server 2008 R2 DVD 安装 程后 几分 后 系 将重启。重启后 Windows Server 2008 R2 安装例程 恢 并完成安装。
13. 重启其他系 后 并 程系 是否可引 至桌面。
14. Windows Server 2008 R2 后 后 所有 程序并运行 Bindview.exe。
  - a. 所有服 。
  - b. 在 **WFP** 器下 您 看到 AUT 定 径。右 并将其禁用。完成后 用程序。
15. 操作系 和系 是否工作正 并且可通 ping 程系 的 IP 等来 通信量。

## Windows Server 2012 iSCSI 引 置

Windows Server 2012 支持通 offload 或 non-offload 径引 和安装。Broadcom 要使用"滑 流"DVD 并插入 的 Broadcom 程序。 参 将 Broadcom 程序插入 滑 流 Windows 映像 件。也可在 [support.microsoft.com](http://support.microsoft.com) 上参 Microsoft 知 KB974072。

 注 微 程序只插入 eVBD 和 NDIS 器。Broadcom 推荐插入所有的 程序 eVBD、VBD、BXND、OIS、FCoE 和 NetXtreme I NDIS 。

以下 程通 offload 或 non-offload 径准 要安装和引 的映像。

1. 除系 上的 意本 器 以引 系 " 程系 " 。
2. 将 的 Broadcom MBA 和 iSCSI 引 映像 到适配器的 NVRAM。
3. 配置 程系 上的 BIOS 将 Broadcom MBA 作 第一引 CDROM 作 第二 。
4. 配置 iSCSI 目 允 接 程 。确保目 有足 的磁 空 保留 的 O/S 安装。
5. 引 程系 。 示 Preboot Execution Environment (PXE) 志 按 **Ctrl+S** 合 入 PXE 菜 。
6. 在 PXE 菜 中 将引 置 **iSCSI**。
7. 入 iSCSI 目 参 。
8. 将 **HBA** 引 模式 置 "启用"或"禁用"。 注意 适配器 于多 能模式 参 无法更改。
9. 保 置 重启系 。

程系 接 iSCSI 目 然后从 DVDROM 中引 。

10. 从 DVD 引 并开始安装。
11. 正确回答所有安装 定您要安装的操作系 接受 可条款等 。
- 出 要将 **Windows** 安装在何 窗口 能看到目 器。 是一个通 iSCSI 引 接的 器 位于 程 iSCSI 目中。

12. 下一 Windows Server 2012 安装。

Windows Server 2012 DVD 安装 程后 几分 后 系 将重启。重启后 Windows Server 2012 安装例程 恢 并完成安装。

13. 重启其他系 后 并 程系 是否可引 至桌面。

14. Windows Server 2012 引 至操作系 后 Broadcom 建 运行 程序安装程序以完成 Broadcom 程序和 用程序安装。

## Linux iSCSI 引 置

在 Red Hat Enterprise Linux 5.5 及更 本和 SUSE Linux Enterprise Server 11 SP1 及更 本上 支持 Linux iSCSI 通 offload 和 non-offload 径引 。 注意 SLES 10.x 和 SLES 11 支持 non-offload 径。

1. 于 程序更 取 的 Broadcom Linux 程序 CD。
2. 配置 DVD 的 iSCSI 引 参 通 从网 适配器上的目 禁用引 接安装至目 。
3. 配置通 non-offload 径安装 方式是在 NVRAM 配置中将 HBA 引 模式 置 禁用。 注意 适配器 于多 能模式 参 无法更改。 注意 于 RHEL6.2 和 SLES11SP2 以及更 本 支持通 offload 径安装。 情况 可在 NVRAM 配置中将 HBA 引 模式 置 启用。
4. 如下所示更改引 序
  - a. 从网 适配器引 。
  - b. 从 CD/DVD 程序引 。
5. 重启系 。
6. 系 将 接至 iSCSI 目 然后从 CD/DVD 程序引 。
7. 按照相 的操作系 明 行操作。
  - a. Red Hat 5.5 — 在"boot:"提示符下 入"linux dd"并按 enter
  - b. SuSE 11.X — 安装并在引 中 入 **withiscsi=1 netsetup=1**。如果 要更 程序 F6 程序 是。
8. 如果 要更 程序 按 明 程序 CD 否 跳 。
9. 在"网 "提示符下 所 的网 适配器 口并按确定。
10. 在"配置 TCP/IP"提示符下配置系 取 IP 的方式并按确定。
11. 如果已 静 IP 要 入 iscsi 后 程序的 IP 信 。
12. (RHEL) "跳 "媒体 。
13. 根据 要 安装。 器可用。完成 件 制后 取出 CD/DVD 并重启系 。
14. 系 重启后 启用 iSCSI 引 参 中的"从目 引 "并 安装 至完成。

初始安装 段完成。 程的其余 分是 于 何 件更 建的自定 initrd。

1. 如果 要 更 iscsi 后 程序。首先 要使用 **rpm -e** 除 有的后 程序。
2. 确保网 服 的所有运行 别都有效
 

```
chkconfig network on
```
3. 确保 iscsi 服 的 2、3 和 5 运行 别都有效。
 

```
chkconfig -level 235 iscsi on
```
4. 于 Red Hat 6.0 确保网 管理器服 已 止并禁用。
5. 如果 要 安装 iscsiui0 于 SuSE 10 非必 。
6. 如果 要 安装 linux-nx2 程序包。
7. 安装 bibt 程序包。
8. 除 ifcfg-eth\*。
9. 重启。
10. 于 SUSE 11.1 按下面所示的 程 DVD 安装方法操作。
11. 系 重启后 登 更改到 /opt/bcm/bibt 件 运行 iscsi\_setup.sh 脚本以 建 offload 和/或 non-offload initrd 映像。
12. 将 initrd 映像 offload 和/或 non-offload 制到 /boot 件 。
13. 更改 grub 菜 以 向 的 initrd 映像。
14. 要启用 CHAP 要修改 iscsid.conf Red Hat 。
15. 如果 要 重启并更改 CHAP 参 。

16. 引 至 iSCSI 引 映像并 您已 建的映像 — non-offload 或 offload 。您的 与 iSCSI 引 参 分的 一致。  
如果 HBA 引 模式已在 iSCSI 引 参 分启用 必 引 offload 映像。SLES 10.x 和 SLES 11 不支持 offload。
17. 于 IPv6 在可以在 NVRAM 配置中将后 程序和目 的 IP 同 更改 所 的 IPv6 。

## SUSE 11.1 程 DVD 安装方法

1. 按照以下 示内容 建名 "boot.open-iscsi"的 件。
2. 将 建的 件 制到 /etc/init.d/ 件 中并覆盖 有 件。

boot.open-iscsi 件内容

```
#!/bin/bash
#
/etc/init.d/iscsi
#
BEGIN INIT INFO
Provides: iscsiboot
Required-Start: boot.multipath
Should-Start: boot.multipath
Required-Stop:
Should-Stop: $null
Default-Start: B
Default-Stop:
Short-Description: iSCSI initiator daemon root-fs support
Description: Starts the iSCSI initiator daemon if the
root-filesystem is on an iSCSI device
#
END INIT INFO
ISCSIADM=/sbin/iscsiadm
ISCSIUIO=/sbin/iscsiuio
CONFIG_FILE=/etc/iscsid.conf
DAEMON=/sbin/iscsid
ARGS="-c $CONFIG_FILE"
Source LSB init functions
. /etc/rc.status
#
This service is run right after booting. So all targets activated
during mkinitrd run should not be removed when the open-iscsi
service is stopped.
#
iscsi_load_iscsiuio()
{
 TRANSPORT=`$ISCSIADM -m session 2> /dev/null | grep "bnx2i"`
 if ["$TRANSPORT"]; then
 echo -n "Launch iscsiuiio "
 startproc $ISCSIUIO
 fi
}
iscsi_mark_root_nodes()
{
 $ISCSIADM -m session 2> /dev/null | while read t num i target ; do
 ip=${i%:*}
 STARTUP=`$ISCSIADM -m node -p $ip -T $target 2> /dev/null | grep "node.conn\[0\].startup" | cut -
d' ' -f3`
 if ["$STARTUP" -a "$STARTUP" != "onboot"] ; then
 $ISCSIADM -m node -p $ip -T $target -o update -n node.conn[0].startup -v onboot
 fi
 done
}
Reset status of this service
rc_reset
We only need to start this for root on iSCSI
if ! grep -q iscsi_tcp /proc/modules ; then
 if ! grep -q bnx2i /proc/modules ; then
 rc_failed 6
 rc_exit
 fi
fi
case "$1" in
start)
 echo -n "Starting iSCSI initiator for the root device: "
 iscsi_load_iscsiuio
 startproc $DAEMON $ARGS
 rc_status -v
 iscsi_mark_root_nodes
 ;;
stop|restart|reload)
 rc_failed 0
 ;;
status)
 echo -n "Checking for iSCSI initiator service: "
 if checkproc $DAEMON ; then
 rc_status -v
 else
 rc_failed 3
 rc_status -v
 fi
 ;;
*)
 echo "Usage: $0 {start|stop|status|restart|reload}"
 exit 1

```

```
;;
esac
rc_exit
```

## 从 Windows 操作系 映像 除自 的 程序

1. 建 件 如 D:\temp。
2. 在 件 中 建以下 个子 件
  - o Win2008R2Copy
  - o Win2008R2Mod
3. 将 DVD 安装介 中的全 内容 制到 Win2008R2Copy 件 中。
4. 从所有程序的提升模式下打开 Windows AIK 命令提示符 然后运行以下命令
 

```
attrib -r D:\Temp\Win2008R2Copy\sources\boot.wim
```
5. 运行以下命令以安装 boot.wim 映像
 

```
dism /Mount-WIM /WimFile:D:\Temp\Win2008R2Copy\sources\boot.wim /index:1 /
MountDir:D:\Temp\Win2008R2Mod
```
6. Boot.wim 映像已安装到 Win2008R2Mod 件 中。 找下列 Win2008R2Mod 件 的子 件 中的全 件 例 然后 除
  - o

将被 除的 件列表。

- o netevbda.inf
- o netevbda.pnf
- o evbda.sys
- o netbxnda.inf
- o netbxnda.pnf
- o bxnd60a.sys
- o bxvbda.sys
- o netbvbda.inf
- o netbvbda.pnf

要 松 找要被 除的 件 例 运行以下命令

```
dir /s D:\Temp\Win2008R2Mod\filename
```

7. 运行以下命令以取 安装 boot.wim 映像
 

```
dism /unmount-wim /Mountdir:D:\Temp\Win2008R2Mod /commit
```
8. 重 第 5 到第 7 但在第 5 的命令中 置 index = 2。

在 示例中 index 2 定 准 本。 于其他 本 相 更改 index。

## 将 Broadcom 程序插入 滑 流 Windows 映像 件

要将 Broadcom 程序插入 Windows 映像 件 必 从以下位置 取相 Windows Server 本 2008R2、2008SP2、2012 或 2012R2 的正确 Broadcom 程序包。

[http://www.broadcom.com/support/ethernet\\_nic/netxtremeii10.php](http://www.broadcom.com/support/ethernet_nic/netxtremeii10.php)

 注 有 如何提取 独的 Windows NetXtreme II 程序的 明 参 特定 程序安装 用程序的 *silent.txt* 件。


- EVBDa
- BXND60a
- BXOIS
- BXFCOE

然后 将 程序包放入工作目 。例如 将 程序包 制到以下目 中

- C:\Temp\evbda
- C:\Temp\bxnd60a
- C:\Temp\bxois
- C:\Temp\bxfoce

后将 程序插入 Windows 映像 (WIM) 件中 从更 的映像中安装适用的 Windows Server 本。

如下

 注 程中使用的 件和 件名 示例。您可 自己的滑 流 目 定 件和 件名称。

1. 于 Windows Server 2008 R2 和 SP2 安装 Windows 自 安装工具包 (AIK)。—或者—于 Windows Server 2012 和 2012 R2 安装 Windows 估和 署工具包 (ADK)。

2. 使用以下命令 建 目 将其 随后所有 的前目

```
md C:\Temp\x
cd /d C:\Temp\x
```

3. 使用以下命令 建 个子目

```
md src
md mnt
```

4. 使用以下命令 制 始 DVD 至 src 子目 下。

```
xcopy N:\ .\src /e /c /i /f /h /k /y /q
```

注意 在 示例中 安装 DVD 在 N: 器中。

5. 在提升模式下打开 署和映像工具命令提示符。然后 将 c:\Temp\x 前目 。

注意您将在随后的所有 中使用 命令提示符。

6. 入下列命令

```
attrib -r .\src\sources\boot.wim
attrib -r .\src\sources\install.wim
```

7. 入并运行以下命令以安装 boot.wim 映像

```
dism /mount-wim /wimfile:.\src\sources\boot.wim /index:2 /mountdir:.\mnt
```

注意 index 的 必 一 是"2"。

8. 入以下命令 将下面的 程序添 到 前安装的映像中

```
dism /image:.\mnt /add-driver /driver:C:\Temp\evbda\evbda.inf
dism /image:.\mnt /add-driver /driver:C:\Temp\bxnd60a\bxnd60a.inf
dism /image:.\mnt /add-driver /driver:C:\Temp\bxfcoc\bxfcoc.inf
dism /image:.\mnt /add-driver /driver:C:\Temp\bxois\bxois.inf
```

9. 入以下命令以取 安装 boot.wim 映像

```
dism /unmount-wim /mountdir:.\mnt /commit
```

10. 入以下命令 在 install.wim 映像下确定 要安装 SKU 的索引

```
dism /get-wiminfo /wimfile:.\src\sources\install.wim
```

例如 在 Windows Server 2012 中 索引 2 被确定 "Windows Server 2012 SERVERSTANDARD"。

11. 入以下命令以安装 install.wim 映像

```
dism /mount-wim /wimfile:.\src\sources\install.wim /index:X /mountdir:.\mnt
```

注意 X 是您在 10 中所 得索引 的占位符。

12. 入以下命令 将 程序添 到 前安装的映像中

```
dism /image:.\mnt /add-driver /driver:C:\Temp\evbd\evbd.inf
dism /image:.\mnt /add-driver /driver:C:\Temp\bxnd60a\bxnd60a.inf
dism /image:.\mnt /add-driver /driver:C:\Temp\bxfcoc\bxfcoc.inf
dism /image:.\mnt /add-driver /driver:C:\Temp\bxois\bxois.inf
```

13. 入以下命令以取 安装 install.wim 映像

```
dism /unmount-wim /mountdir:.\mnt /commit
```

14. 入以下命令以 建 .iso 件

```
oscdimg -e -h -m -n -lslipstream -bootdata:2#p0,e,b"c:\Program Files\Windows
AIK\Tools\PETools\amd64\boot\etfsboot.com"#pEF,e,b"c:\Program Files\Windows
AIK\Tools\PETools\amd64\boot\efisys.bin" c:\temp\x\src c:\temp\Win20xxMOD.iso
```

注意 Platform 是所要安装操作系 的体系 构的占位符 如 amd64 或 x86。另外 件名中的 xx 是 Windows Server 操 作系 本 2012、2008R2、2008SP2 的占位符。

15. 使用 DVD 刻 用程序 将您 建的 .iso 件刻 到 DVD。

16. 使用您在 15 中 建的 DVD 安装适用的 Windows Server 本。



## 引

系已准备好行 iSCSI 引并且 iSCSI 目上出操作系后后一是一行引。系将通网引至 Windows 或 Linux 并像本磁器一操作。

1. 重引服器。
2. CTRL+S。
3. 要通 offload 径引将 HBA 引模式置 "启用"。要通 non-offload 径引将 HBA 引模式置 "禁用"。注意适配器于多能模式参无法更改。

如果要 CHAP 身份在确定引成后启用 CHAP 身份参[启用 CHAP 身份](#)。

## 其他 iSCSI 引 注意事

配置系行 iSCSI 引多其他因素。

### 在 Windows 下更改 Speed & Duplex 置

在通 offload 径使用 Windows 管理器行 iSCSI 引不支持更改引口上的 Speed & Duplex 置。支持通 NDIS 径行引。您可通 offload 和 NDIS 径使用 iSCSI 引的 BACS 管理用程序更改 Speed & Duplex 置。

### Locally Administered Address

在启用 iSCSI 引的上不支持通 "BACS 配置" 卡" 分的"本管理的"属性分配的用定 MAC 。

## 虚 LAN

虚 LAN (VLAN) 不适用于 Microsoft iSCSI 件启程序的 iSCSI 引。

### 建 iSCSI 引 映像的"dd"方法

在无法接安装到程 iSCSI 目的情况下建映像的替代方法是使用"dd"方法。借助方法将映像接安装到本器然后后引建 iSCSI 引映像

1. 在本器上安装 Linux 操作系并确保 Open-iSCSI 启程序保持。
2. 确保网服的所有运行别都有效。
3. 确保 iSCSI 服的 2、3 和 5 运行别有效。
4. 更 iscsiui0。可以从 Broadcom CD 取 iscsiui0 程序包。于 SuSE 10 无行。
5. 在 Linux 系上安装 linux-nx2 程序包。您可以从 Broadcom CD 中取程序包。
6. 在 Linux 系上安装 bibt 程序包。您可以从 Broadcom CD 中取程序包。
7. 除所有 ifcfg-eth\* 件。
8. 将网适配器的一个口配置接到 iSCSI 目相明参[配置 iSCSI 目](#)。
9. 接至 iSCSI 目。
10. 使用 DD 命令从本器制到 iSCSI 目。
11. DD 完成后行 sync 命令几次注然后重登 iSCSI 目。
12. 在 iSCSI 目上建的所有分区上运行 fsck 命令。
13. 切至 /OPT/bcm/bibt 件并运行 iscsi\_setup.sh 脚本以建 initrd 映像。0 将建 non-offload 映像 1 将建 offload 映像。Iscsi\_script.sh 脚本可在 SuSE 10 上建 non-offload 映像因 SuSE 10 上不支持 offload。
14. 在 iSCSI 目上安装 /boot 分区。
15. 从本器将 13 中建的 initrd 映像制到 14 中安装的分区的分区。
16. 在 14 中安装的分区的分区上 grub 菜以向的 initrd 映像。
17. 在 iSCSI 目上取安装 /boot 分区。
18. Red Hat 要启用 CHAP 要修改 iSCSI 目上 iscsid.conf 件的 CHAP 分。根据要使用向或双向 CHAP 信 iscsid.conf 件。
19. 系并断开本器的接。在已准备好可以 iSCSI 引 iSCSI 目。

20. 如果要配置 iSCSI 引参包括 CHAP 参参配置 iSCSI 目。

21. 引至 iSCSI 引映像并已建的映像一 non-offload 或 offload。您的与 iSCSI 引参分的一致。如果 HBA 引模式已在 iSCSI 引参分启用必引 offload 映像。SuSE 10.x 和 SLES 11 不支持 offload。

## 故障 断 iSCSI 引

以下故障 断提示 iSCSI 引很有用。

iSCSI 通适配器的 NDIS 径引 Windows 2008 R2 使用本 IPv6 配置后程序并使用由器配置的 IPv6 配置目将出系屏。

决方是已知的 Windows TCP/IP 堆。

iSCSI 引的接速度配置 10 Mbps 或 100 Mbps Broadcom iSCSI Crash Dump 用程序将不能正捕捉器的。决方 iSCSI 引的接速度配置 1 Gbps 或 10 Gbps iSCSI Crash Dump 用程序得到支持。不支持 10 Mbps 或 100 Mbps。

使用 IPv6 接安装 Windows Server 2008 iSCSI 目未被别安装目。

决方是已知的第三方。参 Microsoft Knowledge Base KB 971443 <http://support.microsoft.com/kb/971443>。

将 iSCSI 引从 Microsoft 准径切到 Broadcom iSCSI offload 引无法完成。

决方切 iSCSI 引径前安装或升 Broadcom 虚 (VBD) 程序到 5.0.x 以及 OIS 程序。

无法运行 iSCSI 配置用程序。

决方确保在 NVRAM 中安装了 iSCSI 引固件。

通 Windows 即插即用 (PnP) 安装 Broadcom 程序出系屏。

决方通 Setup 安装程序安装程序。

从第 2 iSCSI 引切到 Broadcom iSCSI HBA 行静 IP 配置收到 IP 冲突的。

决方在 OS 内更改网属性的 IP。

将 iSCSI 引 LUN 配置 255 后行 iSCSI 引将出系屏。

决方尽管 Broadcom 的 iSCSI 决方支持的 LUN 范 0 至 255 但 Microsoft iSCSI 件后程序不支持 255 的 LUN。将 LUN 配置从 0 至 254。

L2 iSCSI 引安装后代 31 的 NDIS 微口出色号。


决方运行 T7.4 安装程序。

如果在非自件 ID 无法更自程序。

决方使用安装介上受支持的程序建自定滑流 DVD 映像。

在 Windows Server 2012 中在 iSCSI HBA offload 模式和 iSCSI 件后程序引切可能会机器于 HBA offload 微口 bxois 无法的状态。

决方 [HKEY\_LOCAL\_MACHINE\SYSTEM\CurrentControlSet\Services\bxois\StartOverride] 从 3 到 0。在 CCM 中将 NDIS 切 HBA 前修改注册表目。

 注 Microsoft 不建使用方法。不建在安装完成后将引径从 NDIS 切至 HBA 反亦然。

从使用 RHEL 5.4 Xen 内核建的 iSCSI 映像引 Xen 管理程序将不会后。

决方是已知的第三方。要决通 boot/grub 件中的 grub.conf 件以在内核行末尾添 edd=off 开来禁用 Xen 管理程序的 EDD 能。例如 kernel /xen.gz edd=off。

无法使用 Windows Server 2008 及以上本接到 EqualLogic 目。

决方在防中添例外以允 ICMP 回答。

通 iSCSI 引将 Windows 安装到 iSCSI 目在接到 1 Gbps 交换机口失。

决法是一个与使用 SFP+ 作物理接的适配器有的制。SFP+ 默 10 Gbps 操作且不支持自商。

## iSCSI Crash Dump

如果您将要使用 Broadcom iSCSI Crash Dump 用程序按照安装安装 iSCSI Crash Dump 程序十分重要。有情参使

用安装程序。

## Windows Server 中的 iSCSI Offload

iSCSI offload 是一 将 iSCSI 理开 从 理器卸 到 iSCSI 机 适配器的 以提 网 性能和 吐量 并帮助 化 服 器 理器的利用状况。

分覆盖 Windows Server 系 上网 适配器 NetXtreme II 系列的 Broadcom iSCSI offload 能。 于 Linux iSCSI offload 参 [Linux iSCSI Offload](#)。

### iSCSI Offload 制

用于 iSCSI 的 bnx2i 程序在独立 PCI 上不操作。 与网 程序共 同一 PCI bnx2 和 bnx2x 。网 程序 独支持第 2 网 通信。卸 iSCSI 操作 要网 程序和 bnx2i 程序。

在网 程序禁用或重置 iSCSI 操作将中断。 情形要求网 和 bnx2i 程序及 踪所有 iSCSI 会 的用 空 iscsid 守 程 行适 理。卸 iSCSI 接占用在 重置前必 空的系 和芯片 。在用 空 中运行的 iscsid 通 更不可 是因 可 以 慢运行 并且在网 重置期 要很 才断开 接和重 接 iSCSI 会 特别是在 接的 量很 。Broadcom 不能保 在网 重 重置 iSCSI 会 将始 在每个可想象的情形中恢 。Broadcom 建 在 共 上有 卸 iSCSI 会 在运行 将 如 MTU 更改、 小更改、 、 插拔等等管理 管理的网 重置操作保持在 低。另一方面 接有 的更改不 要 重 置 因 在 何 候 行均是安全的。

要帮助 一 上面的 通 升 您的 Red Hat Network 安装 open-iscsi 用程序。

### 配置 iSCSI Offload

有适 的 iSCSI offload 可 您便可以配置具有 iSCSI 能的 NetXtreme II 网 适配器 以便从 理器卸 iSCSI 理。以下 程 使您的系 能 充分利用 Broadcom 的 iSCSI offload 能。

- [安装 Broadcom 程序和管理 用程序](#)
- [安装 Microsoft iSCSI 启 程序](#)
- [使用 BACS 配置 Broadcom iSCSI](#)
- [配置 Microsoft 启 程序 使用 Broadcom 的 iSCSI Offload](#)

### 安装 Broadcom 程序和管理 用程序

安装 Windows 程序和管理 用程序。参 [安装 Windows 程序和管理 用程序](#)。

### 安装 Microsoft iSCSI 启 程序

于 Windows Server 2008 或更 本 iSCSI 启 程序在盒子中 提供。从 Microsoft 下 iSCSI 启 程序 <http://www.microsoft.com/en-us/download/details.aspx?displaylang=en&id=18986> 并定位适用于您系 的 接 接。

### 使用 BACS 配置 Broadcom iSCSI

Broadcom Advanced Control Suite (BACS) 用于管理所有 Broadcom 网 适配器和 能。有 情 参 [使用 Broadcom Advanced Control Suite 4](#)。

1. 打开 BACS。
2. Broadcom NetXtreme II C-NIC iSCSI 适配器。如果未出 C-NIC iSCSI 适配器 VBD 并通 从"配置" 卡的 保留区域 iSCSI Offload Engine 来启用 iSCSI offload。参 [看并配置 保留](#)。
3. "配置" 卡。
4. DHCP 是 IP 分配的默 但如果静 IP 分配是 IP 分配的首 方法 可更改 静 IP 分配。

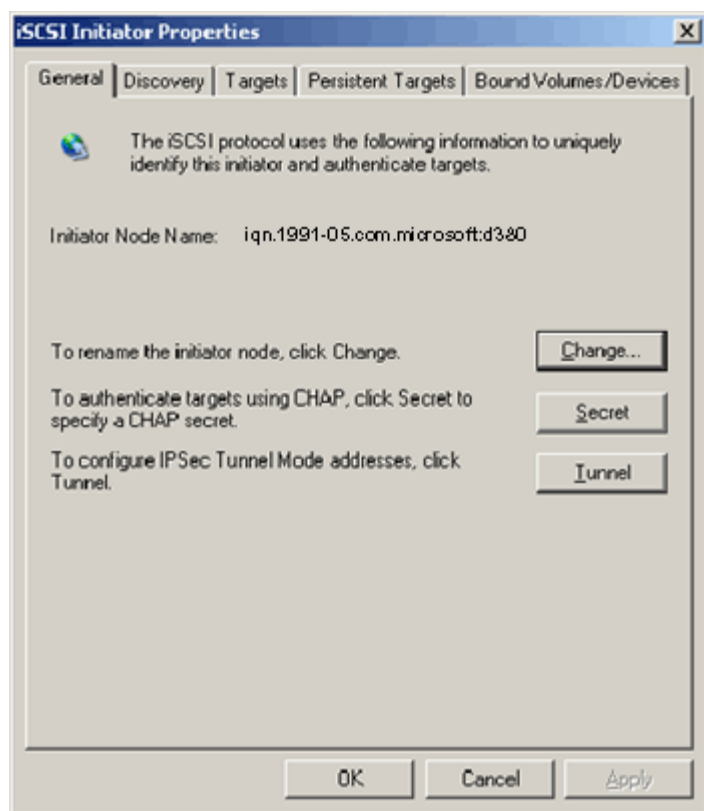
 注 如果适配器被用于引 IP 分配方法不可以更改。

5. 用并 BACS。

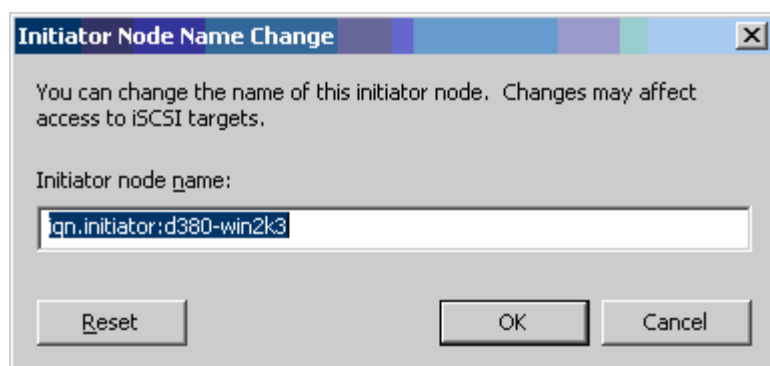
### 配置 Microsoft 启 程序 使用 Broadcom 的 iSCSI Offload

已 iSCSI 适配器配置了 IP 您 要使用 Microsoft 后 程序来配置 并使用 Broadcom iSCSI 适配器来添 接到 iSCSI 目 。  
参 Microsoft 的用 了 更多 于 Microsoft 后 程序的 信 。

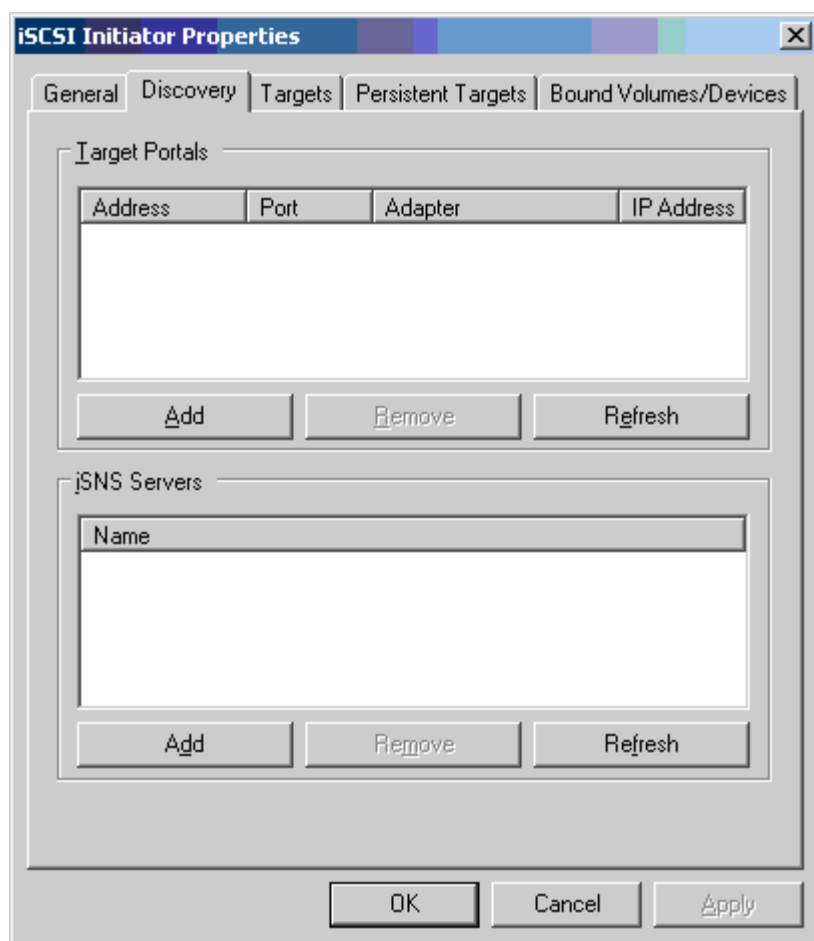
1. 打开 Microsoft 后 程序。
2. 根据您的 置配置后 程序 IQN 名称。要更改 更改。



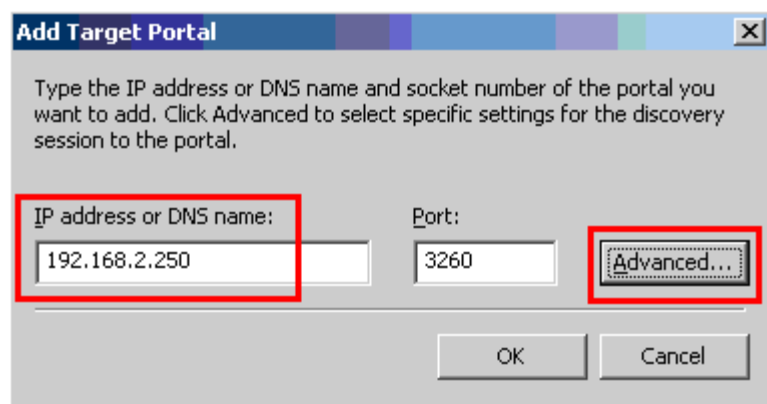
3. 入后 程序 IQN 名称。



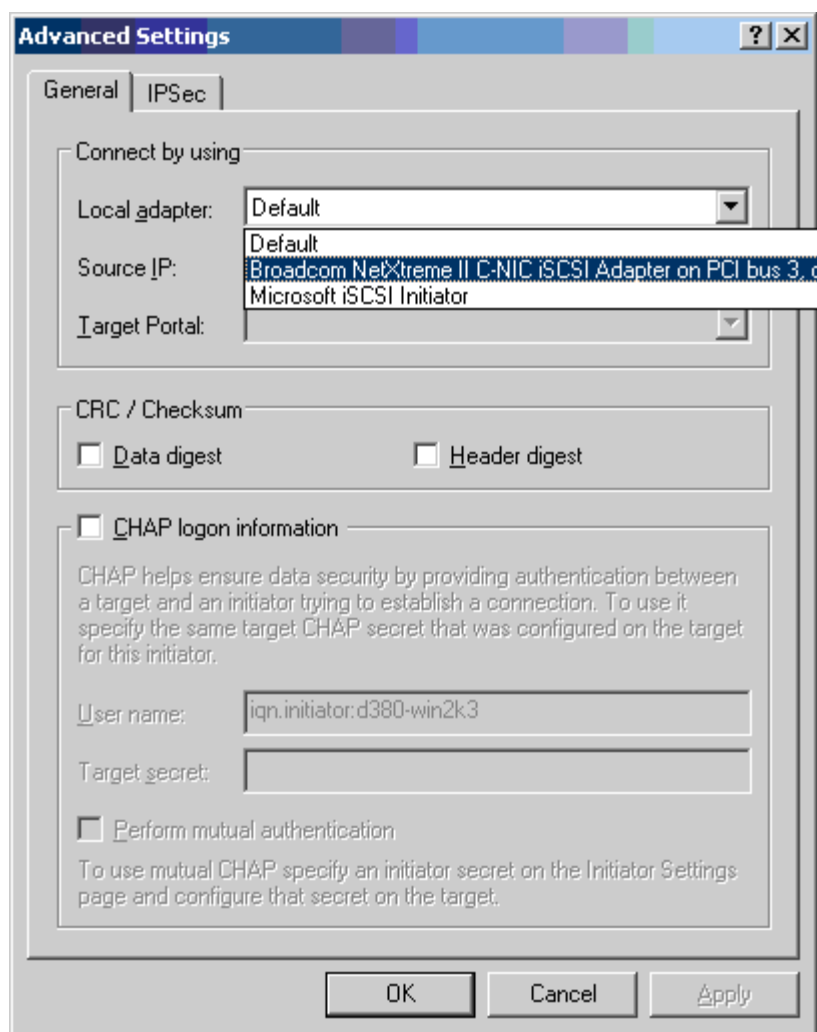
4. " " 卡 然后 添 以添 目 。



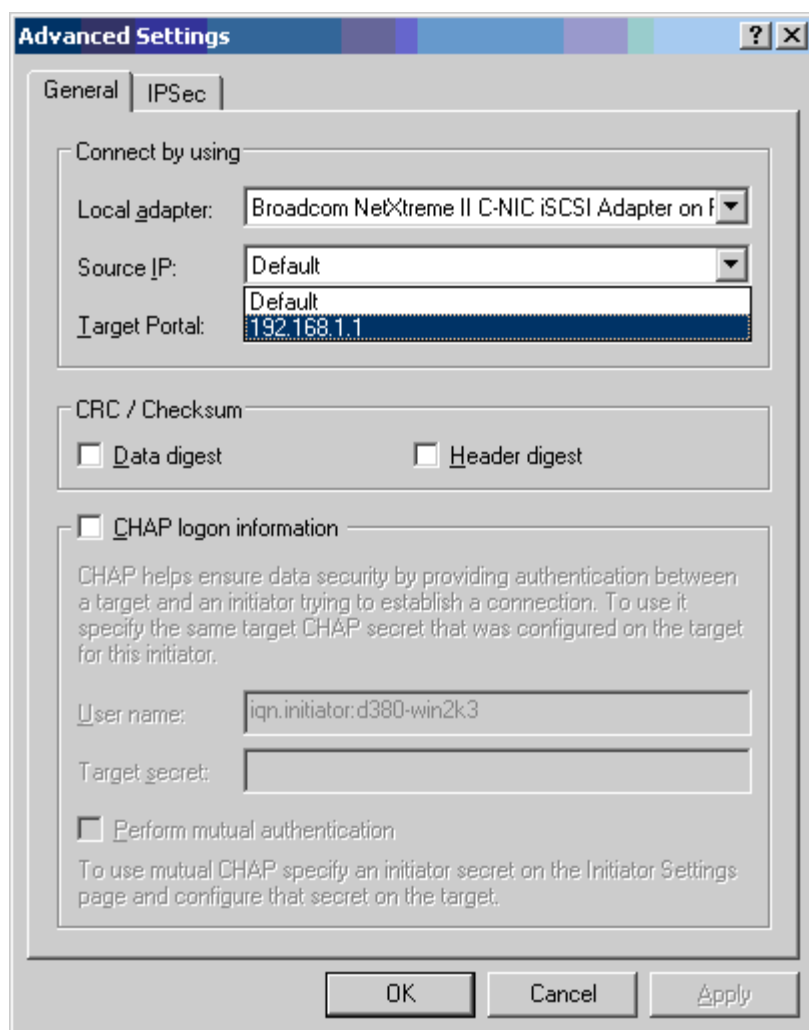
5. 入目的IP 然后。



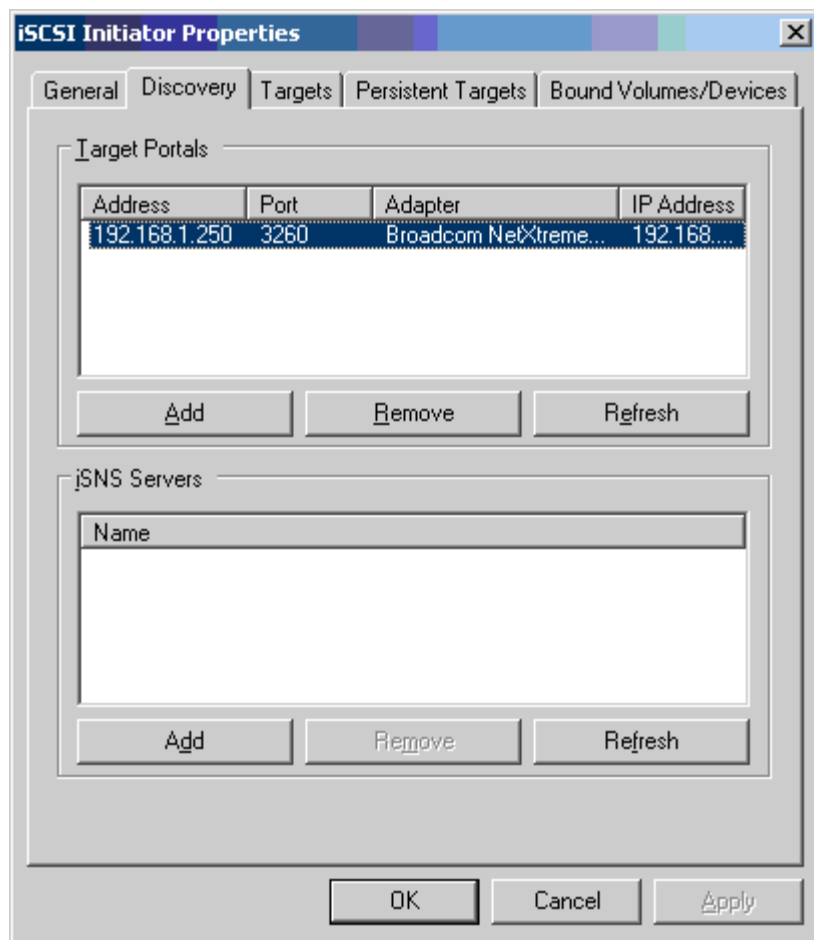
6. 从" " 卡上的本 适配器 Broadcom NetXtreme II C-NIC iSCSI 适配器。



7. 从 IP 适配器的 IP 。

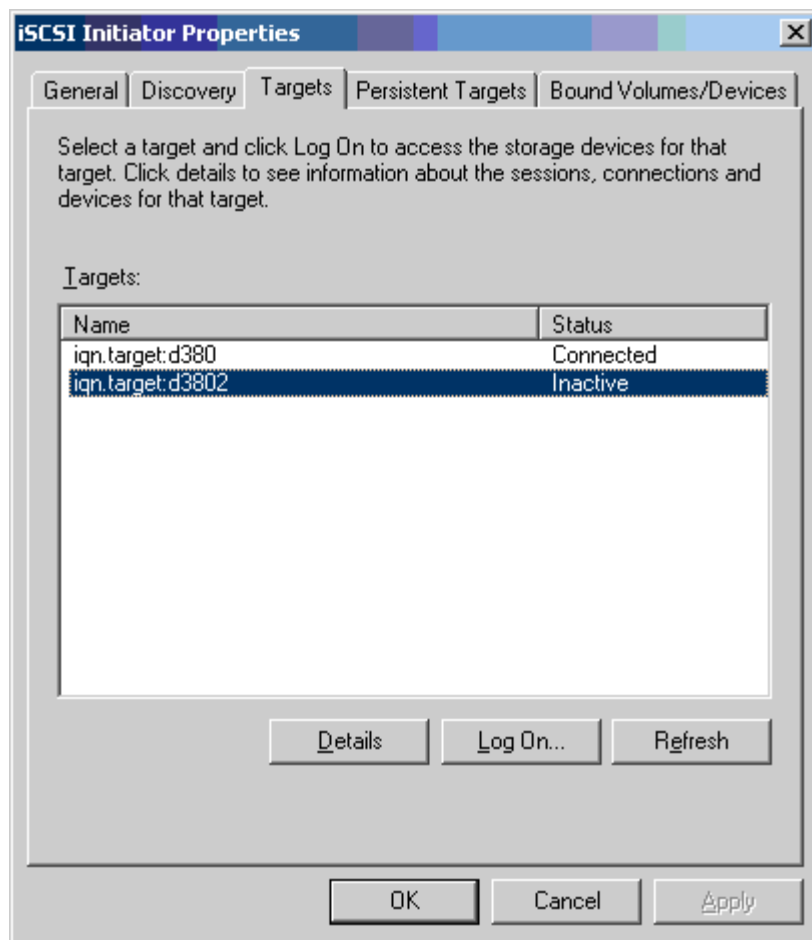


8. 确定 " " 置 然后 确定添 目 。

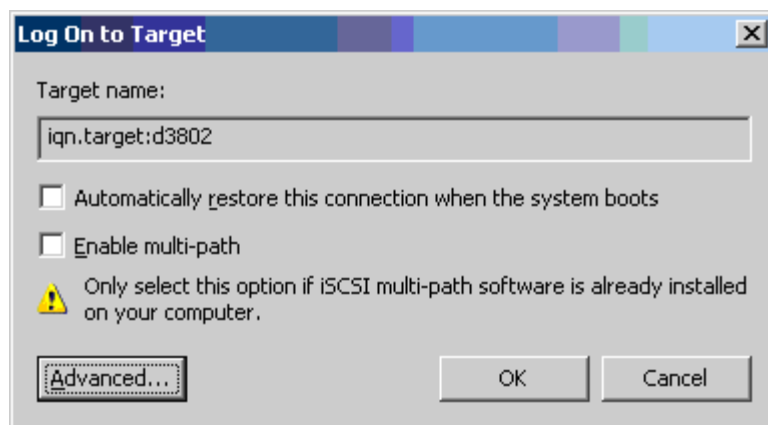


9. 从“目 ” 卡中 目 然后 登 以使用 Broadcom iSCSI 适配器登 您的 iSCSI 目 。



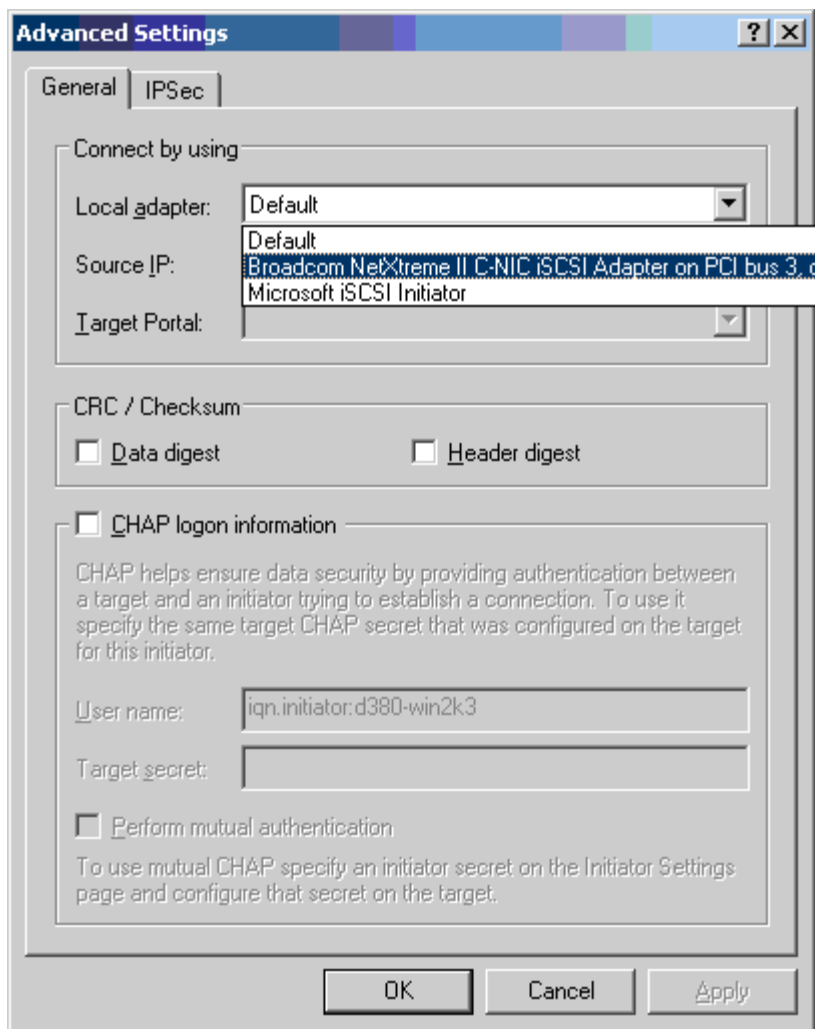


10. 。



11. 在" " 卡上 从本 适配器 Broadcom NetXtreme Ii C-NIC iSCSI 适配器。

12. 确定 " " 置。



13. 确定 Microsoft 启动程序。
14. 要格式化您的 iSCSI 分区 使用磁 管理器。

#### 注

- 合不支持 iSCSI 适配器。
- 合不支持位于引 径中的 NDIS 适配器。
- 合支持不位于 iSCSI 引 径中的 NDIS 适配器 但 用于 SLB 。

## iSCSI Offload

如何 iSCSI Offload 分配 IP

答 使用 Broadcom Advanced Control Suite (BACS) 中的"配置" 卡。

建到目的 接 要使用哪 工具

答 使用 Microsoft iSCSI Software Initiator 本 2.08 或以上 。

怎 知道 接已卸

答 使用 Microsoft iSCSI Software Initiator。在命令行 入 `scsicli sessionlist`。于启 程序名称 iSCSI 接将 示以 "B06BDRV..." 开始的条目。非 接将 示以 "Root..." 开始的条目。

哪 配置 免

答 IP 不能与 LAN 相同。

使用 Windows Server 2008 R2 BCM5709 (1 GbE) 适配器完成 iSCSI offload 安装 什 安装会失

答 与内 自 程序 在冲突。

## 事件日志

表 5 列出 Offload iSCSI 程序事件日志。

## Offload iSCSI (OIS) 程序

表 5 Offload iSCSI (OIS) 程序事件日志

| 号  | 重性 |                                                                                 |
|----|----|---------------------------------------------------------------------------------|
| 1  |    | 后程序未能 接到目 。在 据中 出了目 IP 和 TCP 口号。                                                |
| 2  |    | 后程序无法 iSCSI 会 分配 。                                                              |
| 3  |    | 命令序列号在序列中不 于登 响 中的 期命令序列号。 据包含意外命令序列号及 命令序列号。                                   |
| 4  |    | MaxBurstLength 在序列中不 于 FirstBurstLength。 据包含 FirstBurstLength 及 MaxBurstLength。 |
| 5  |    | 未能 置后 程序 。在 据中提供了 状 。                                                           |
| 6  |    | 后程序无法 iSCSI 接分配                                                                 |
| 7  |    | 后程序无法 送 iSCSI PDU。在 据中提供了 状 。                                                   |
| 8  |    | 目 或 服 未及 响 由后 程序 出的 iSCSI 求。在 据中提供了 iSCSI 能代 。有 iSCSI 能代 的 信 参 iSCSI 用 。        |
| 9  |    | 目 未及 响 SCSI 求。在 据中提供了 CDB。                                                      |
| 10 |    | 登 求失 。在 据中提供了登 响 据包。                                                            |
| 11 |    | 目 返回了无效的登 响 据包。在 据中提供了登 响 据包。                                                   |
| 12 |    | 目 提供的登 重定向 据无效。 据中包含由目 返回的 据。                                                   |
| 13 |    | 目 提供了未知的 AuthMethod。 据中包含由目 返回的 据。                                              |
| 14 |    | 目 CHAP 提供的 要算法未知。 据中包含由目 返回的 据。                                                 |
| 15 |    | 目 提供的 CHAP 包含无效字符。 据中包含所提供的 。                                                   |
| 16 |    | 在 CHAP 商期 接收到无效的密 。在 据中提供了"密 = " 。                                              |
| 17 |    | 目 提供的 CHAP 响 与 期的 CHAP 响 不匹配。 据中包含 CHAP 响 。                                     |
| 18 |    | 后程序 要 要 但是目 未提供 要。                                                              |
| 19 |    | 后程序 要 据 要 但是目 未提供 据 要。                                                          |
| 20 |    | 失去与目的 接。后 程序将 重 接。                                                              |
| 21 |    | 中所提供的 据段 度超 目 声明的 MaxRecvDataSegmentLength。                                     |
| 22 |    | 到 定 PDU 的 要 。 据包含 和 要。                                                          |
| 23 |    | 目 出了无效的 iSCSI PDU。 据包含整个 iSCSI 。                                                |
| 24 |    | 目 出了具有无效操作 的 iSCSI PDU。 据包含整个 iSCSI 。                                           |
| 25 |    | 到 据 要 。 据包含 算校 和及所提供的校 和。                                                       |
| 26 |    | 目 送的 据多于后 程序所 求的 据。                                                             |
| 27 |    | 后程序无法在接收到的 PDU 中找到后 程序 的匹配 。 据包含整个 iSCSI 。                                      |
| 28 |    | 后程序接收到无效的 R2T 据包。 据包含整个 iSCSI 。                                                 |
| 29 |    | 目 拒 了由后 程序 送的 iSCSI PDU。 据中包含被拒 的 PDU。                                          |
| 30 |    | 后程序无法分配用于 理 求的工作 。                                                              |
| 31 |    | 后程序无法 理 求分配 。                                                                   |
| 32 | 信  | 后程序接收到异 退出 。在 据中提供了目 名称。                                                        |
| 33 |    | 目 所提供的 小超 在 iSCSI 格中 定的 小。                                                      |
| 34 | 信  | 失去与目的 接 但是后 程序已成 重 接到目 。 据中包含目 名称。                                              |
| 35 |    | 目 CHAP 密 小于 格要求的小 小 12 字 。                                                      |
| 36 |    | 后程序 CHAP 密 小于 格要求的小 小 12 字 。 据中包含所提供的 CHAP 密 。                                  |
| 37 |    | 无法初始化 FIPS 服 。将不会 理持久性登 。                                                       |
| 38 |    | 后程序 要用于登 身份 的 CHAP 但是目 未提供 CHAP。                                                |
| 39 |    | 后程序 出了 管理命令以重置目 。在 据中提供了目 名称。                                                   |


|    |   |                                                                |
|----|---|----------------------------------------------------------------|
| 40 |   | 目 要通 CHAP 行登 身份 但是后 程序未配置 行 CHAP。                              |
| 41 |   | 在安全 商 段期 目 未 送 AuthMethod 密 。                                  |
| 42 |   | 目 出的 接状 序列号无效。 据包含 期状 序列号及 定状 序列号。                             |
| 43 |   | 目 未能及 登 求作出响 。                                                 |
| 44 |   | 目 未能及 退出 求作出响 。                                                |
| 45 |   | 目 未能及 登 求作出响 。 登 求用来 会 添 的 接。                                  |
| 46 |   | 目 未能及 SendTargets 命令作出响 。                                      |
| 47 |   | 目 未能及 通 WMI 求 出的 SCSI 命令作出响 。                                  |
| 48 |   | 目 未能及 NOP 求作出响 。                                               |
| 49 |   | 目 未能及 管理 求作出响 。                                                |
| 50 |   | 目 未能及 送以用于重 商 iSCSI 参 的 本命命令作出响 。                              |
| 51 |   | 目 未能及 一个退出 求作出响 求是在 来自目 的异 的响 中 送的。                            |
| 52 |   | 后 程序服 未能及 iSCSI 接配置 IPSec 的 求作出响 。                             |
| 53 |   | 后 程序服 未能及 放 iSCSI 接分配的 的 求作出响 。                                |
| 54 |   | 后 程序服 未能及 密或 密 据的 求作出响 。                                       |
| 55 |   | 后 程序未能分配用于向目 送 据的 。                                            |
| 56 |   | 由于后 程序无法将用 虚 映射至虚 因 致 I/O 故障。                                  |
| 57 |   | 后 程序无法分配用于 理 求的 因 致 I/O 故障。                                    |
| 58 |   | 后 程序无法分配用于 理 求的 因 致 I/O 故障。                                    |
| 59 |   | 目 在后 程序 至全 能 段 前失去了 接。                                         |
| 60 |   | 目 在 SCSI 响 PDU 中 送 据 而不是在 Data_IN PDU 中 送 据。在 SCSI 响 中 可 送探 据。 |
| 61 |   | 后 程序 求 YES 目 将 DataPduInOrder 置 NO。登 将失 。                      |
| 62 |   | 后 程序 求 YES 目 将 DataSequenceInOrder 置 NO。登 将失 。                 |
| 63 |   | 无法重置目 或 LUN。将 会 恢 。                                            |
| 64 | 信 | 使用 iSCSI NIC 引 (iBF) 来引 Windows。                               |
| 65 |   | 正在从 iSCSI 引 但是无法在 面 度 径中 置 何 NIC。                              |
| 66 |   | iSCSI 接禁用 Nagle 算法失 。                                          |
| 67 | 信 | 如果 iSCSI 会 中了 要支持 那 将使用 要 算的 理器支持。                             |
| 68 |   | 在接收到来自目 的异 退出 后 重 登 会 失 。在 据中提供了 状 。                           |
| 69 |   | 恢 意外 止的会 失 。在 据中提供了 状 。                                        |
| 70 |   | 理 iSCSI 登 求 生 。未重 求。在 据中提供了 状 。                                |
| 71 | 信 | 后 程序在接收到 求 未后 会 恢 。 据包含 状 。                                    |
| 72 |   | 意外的目 IP 。 据中包含 意外 IP 。                                         |

所有 制和免 声明。

[返回目](#)

[返回目](#)

# Broadcom 网适配器用 Broadcom NetXtreme II 网适配器用

 **注** 本章描述的是 Windows Server 系 中的适配器 合。有 其他操作系 例如 Linux 通道 定的相似 情 参 操作系 。

- [要](#)
- [合机制](#)
- [合和其 网 属性](#)
- [一 网 注意事](#)
- [用程序注意事](#)
- [合 行故障 断](#)
- [A 事件日志](#)

## 要

- [表](#)
- [合概念](#)
- [件 件](#)
- [件要求](#)
- [理器支持的 合](#)
- [合配置](#)
- [支持的 能](#)

分描述使用由 Dell 服 器和 品 的 Broadcom 件提供的网 合服 的 和 施 事 。Broadcom 合服 的目的是 在由 个或更多适配器构成的 中提供容 和 聚集。本 中的信 用于向 IT 人 提供帮助 帮助他 署和 断要求网 容 和 平衡的系 用程序。

## 表

表 1 表

| 目                                  | 定                                      |
|------------------------------------|----------------------------------------|
| ARP                                | 析                                      |
| BACS                               | Broadcom Advanced Control Suite        |
| BASP                               | Broadcom Advanced Server Program 中 程序  |
| DNS                                | 域名服                                    |
| G-ARP                              | 免 析                                    |
| 普通中 (FEC/GEC)/802.3ad-Draft Static | 交 机相 平衡和故障 的 其中中 程序管理 出通信量 交 机管理 入通信量。 |
| HSRP                               | 用 由器                                   |
| ICMP                               | Internet 控制                            |
| IGMP                               | Internet 管理                            |

|              |                                                                              |
|--------------|------------------------------------------------------------------------------|
| IP           | Internet                                                                     |
| IPv6         | IP 的 本 6                                                                     |
| iSCSI        | 互 网小 算机系 接口                                                                  |
| L2           | 第 2 用于描述未卸 的网 通信 以及根据通信量 件只能 行第 2 操作的位置。第 3 (IP) 和第 4 (TCP) 在 件中 行。          |
| L4           | 第 4 用于描述 量卸 至 件的网 通信 其中第 3 (IP) 和第 4 (TCP) 的 分 程在 件中 行以 提 性能。                |
| LACP         | 聚集控制                                                                         |
| 聚集 (802.3ad) | 使用 LACP 的交 机相 平衡和故障 的 其中中 程序管理 出通信量 交 机管理 入通信量。                              |
| LOM          | LAN on Motherboard                                                           |
| MAC          | 媒体 控制                                                                        |
| NDIS         | 网 程序接口 范                                                                     |
| NLB          | 网 平衡 (Microsoft)                                                             |
| PXE          | 启 行                                                                          |
| RAID         | 廉价磁 冗余 列                                                                     |
| 智能 平衡和故障     | 交 机不相 故障 的 其中 要 成 理所有 入和 出的通信量 用 成 置 到出 故障 事件 止 例如 失。中 程序 (BASP) 管理 入/ 出通信量。 |
| 智能 平衡 (SLB)  | 交 机不相 平衡和故障 的 其中中 程序管理 出/ 入通信量。                                              |
| TCP          | 控制                                                                           |
| TOE          | TCP Offload Engine。 是能 理 TCP 和 IP 理的状 快速 径卸 的 件。                             |
| UDP          | 用 据                                                                          |
| WINS         | Windows 命名服                                                                  |
| WLBS         | Windows 平衡服                                                                  |

## 合概念

- 网
- 合和网
- 合 的描述
- TOE 合

合多个物理 以提供容 和 平衡 一概念并不 。 在多年前已 出 。 使用 RAID 将 个 合在一 。交 机 口 可使用 Cisco Gigabit EtherChannel、IEEE 802.3ad Link Aggregation、Bay Network Multilink Trunking 和 Extreme Network Load Sharing 等 合在一 。Dell 服 器上的网 接口可 合成一 物理 口 称 虚 适配器。

## 网

要理 合的工作方式 理 Ethernet 网 中 点通信的工作方式很重要。 基于 的假 者已 握 IP 和 Ethernet 网 通信的 基 知 。以下信 度概括了 Ethernet 网 中使用的网 概念。 机平台 如 算机系 中的每个 Ethernet 网 接口都 要一个 全 唯一的第 2 至少 要一个全 唯一的第 3 。按照 OSI 模 中的定 第 2 是 据 第 3 是网 。第 2 分配 件 通 称 MAC 或物理 。 在出厂 已 先 程并 在网卡上的 NVRAM 或 入式 LAN 接口的系 板上。第 3 称 分配 件的 或 。IP 和 IPX 是第 3 的示例。另外 第 4 每个网 上一 如 Telnet 或 FTP 使用 口号。 口号用于区别 用程序 的通信量流。第 4 如 TCP 或 UDP 在 今网 中使用 广泛。IP 和 TCP 口号的 合称 接字。

Ethernet 使用 MAC 而非 IP 与其 Ethernet 通信。但是 多 用程序使用 机名 由 WINS 和 DNS 等命名 服 将 机名 IP 。因 要一 可 别分配至 IP 的 MAC 的方法。IP 网 的 析 提供 机制。于 IPX MAC 是网 的一 分 并且不 要 ARP。ARP 通 使用 ARP 求和 ARP 答 来 施。ARP 求 通 送到一个广播 而 ARP 答 通 作 播通信量 送。 播 于一 MAC 或 一 IP 。广播 送至网 上的所有 。

## 合和网

适配器用作一虚拟网接口于其网来与非合适适配器并无何不同。虚拟网适配器要一个第 2 以及一个或多个第 3。合程序初始化从构成的物理适配器中一个 MAC 作 MAC。通来自程序初始化的第一个适配器。作的机的系收到 ARP 求从中的物理适配器中一个 MAC 用作 ARP 答中的 MAC。在 Windows 操作系统中 ipconfig /all 命令示虚拟适配器而非一个物理适配器的 IP 和 MAC。IP 分配至虚拟网接口而非一个物理适配器。

于交换机不相的模式构成虚拟适配器的所有物理适配器在据均必使用分配唯一的 MAC。也就是上的每个物理适配器所送的必使用唯一 MAC 才符合 IEEE。注意不能通接收的了 ARP 条目而只能通 ARP 求和 ARP 答来了。

## 合的描述

- 智能 平衡和故障
- 普通中
- 聚集 (IEEE 802.3ad LACP)
- SLB 禁用自回

支持的合的分在三方法

- 第一方法是根据交换机口配置是否也必与适配器合相匹配。
- 第二方法是根据的能是支持平衡和故障是支持故障。
- 第三方法是根据是否使用聚集控制。

表 2 了合及其分。


表 2 可用合

| 合                                  | 交换机相<br>交换机必支持特定的 | 交换机上要求<br>聚集控制支持 | 平衡 | 故障 |
|------------------------------------|-------------------|------------------|----|----|
| 智能 平衡和故障<br>平衡成                    | 具有 2 至 8 个平       |                  | ✓  | ✓  |
| SLB 禁用自回                           |                   |                  | ✓  | ✓  |
| 聚集 (802.3ad)                       | ✓                 | ✓                | ✓  | ✓  |
| 普通中 (FEC/GEC)/802.3ad-Draft Static | ✓                 |                  | ✓  | ✓  |

## 智能 平衡和故障

“智能 平衡和故障”的在配置平衡将同提供平衡和故障而在配置容提供故障。的适用于何 Ethernet 交换机且无在交换机上行中配置。要多个 MAC 和一个或多个 IP 使用助 IP。从平衡成列表中 MAC。系收到 ARP 求件网将始送具有 MAC 的 ARP 答。要开始平衡程合程序通将 MAC 更改与物理适配器一匹配的来修改 ARP 答。

智能平衡根据第 3 /第 4 IP 和 TCP/UDP 口号同送和接收平衡。句平衡不是在字或别上而是以 TCP/UDP 会基。系要使用方法来持同一接字的有序。平衡可得 2 至 8 个口的支持。口可包括外插适配器与 LAN on Motherboard (LOM) 的何合。平衡的通使用和目 IP 和 TCP/UDP 口号建散列表而得以。和目 IP 和 TCP/UDP 口号的相同合通生成相同的散列索引因会向中的同一口。在某个口来送定接字的所有中将包括物理适配器的唯一 MAC 而非 MAC。只有才符合 IEEE 802.3 准。如果个适配器使用同一 MAC 送交换机将无法理 MAC 重的情况。

 注 IPv6 的通信量将不会通 SLB 平衡因 ARP 不是 IPv6 的能。

接收平衡通中程序方式是在客机客机的基上使用每个客机的播作 ARP 求的目来送免

ARP 也称 定向 ARP 。被 客机 平衡 而非 通流量 平衡。中 程序 到 SLB 中物理适配器的 著 不平 衡 将生成 G-ARP 以求重 分配 入的 。中 程序 (BASP) 不 答 ARP 求 只有 件 才提供所 的 ARP 答。接收 平 衡受通 接口 接至系 的客机 的影响 理 一点很重要。

SLB 接收 平衡 在 的物理 口 客机 的入通流量 平衡。使用修改的免 ARP 送方物理和 中的 IP 要求不同的 MAC 。 G-ARP 分别在目 物理和 中 使用客机的 MAC 和 IP 行 播。将 致目 客机使用 MAC 至 IP 的映射更 其 ARP 。不广播 G-ARP 因 广播会 致所有客机将通流量 送至同一 口。其 果是通 客机 平衡所 得的好 将无法 并会 致无序 。只要客机和 合的系 位于相同的子网或广播域中 接收 平衡方 仍可行。

如果客机和系 位于不同的子网中 并且 入通流量 要通 由器 将不 至系 的接收通流量 行 平衡。中 程序 定用 于 送 IP 流的物理适配器将 送所有通流量。 由器向 IP 送 将广播 ARP 求 如果不在 ARP 中 。服 器 件 生成 具有 MAC 的 ARP 答 但是中 程序修改 ARP 答 并通 特定的物理适配器 送 ARP 答 从而 会 建立流。

是因 ARP 不是可 由的 。ARP 没有 IP 因 ARP 不会 送至 由器或默 网 。ARP 只是一个本 子网 。另外 由于 G-ARP 不是广播 据包 由器不会 其 行 理 并且不更 自己的 ARP 。

由器要 理 其 网 的 ARP 必 启用代理 ARP 并且 机没有默 网 。很少 建 多 用程序慎用。


通 由器 行的 送通流量 平衡 是因 送 平衡以 和目 IP 以及 TCP/UDP 口号 基 。由于 由器不改 和 目 IP 平衡算法仍可行。

如果 份 由 (HSRP) 配置 由器 无法在适配器 中 接收 平衡。一 来 HSRP 允 将 个 由器用作一个 由器 要 一个虚 IP 和一个虚 MAC 。一个物理 由器是 接口 而另一个物理 由器是 用接口。然 HSRP 也可以在 HSRP 中的多 个 由器 点 共 使用 机 点上不同的默 网 但是 始 向的 MAC 。

## 普通中

普通中 是交 机 助 模式 要在 配置 口 服 器接口和交 机 口。通 称 Cisco Fast EtherChannel 或 Gigabit EtherChannel。另外 普通中 支持其他交 机 OEM 的 似 如 Extreme Networks Load Sharing 和 Bay Networks 或 IEEE 802.3ad Link Aggregation 静 模式。在 情况下 响 ARP 求 将 要一个 MAC 和一个 IP 。另外在 中的每个物理适配器使用相同的 MAC 。可能是因 另一 的交 机 已知道 合模式 并将按照 的每个 口 理 个 MAC 的使用。交 机 中的 表将 干反映 个虚 口。

在 模式中 中 程序只控制 出通流量 行的 平衡和故障 而 入通流量 由交 机 固件和 件控制。与智能 平衡 一 BASP 中 程序使用 IP/TCP/UDP 和目 来自服 器的 通流量 行 平衡。多 交 机 都 施 和目 MAC 的 XOR 散列。

 注 iSCSI offload 适配器上不支持普通中 。

## 聚集 (IEEE 802.3ad LACP)

聚集与普通中 相似 所不同的是前者使用 聚集控制 与构成 的口 行 商。使 正 作用 必 在 同 启用 LACP。如果并非 同 提供 LACP 802.3ad 提供 聚集并要求 都 于已 接状 。由于 聚集提供在不 行 LACP 交 的情况下 行 成 激 不 被 与 LACP 商 一 可靠。LACP 自 确定可聚集的 成 并 行聚集。可以控制 聚 集的物理 的添 和 除 不会出 失或重 。除聚集 成 能由 提供 您可以 是否 启用聚集 聚集控制 (LACP)的聚集 启用 。

聚集 要 干中的所有 口的 个 MAC 。聚集器的 MAC 可以是构成 的 MAC 一的 MAC 。LACP 和 使用多播 目 。

聚集控制 能确定可聚集的 然后将 口 定至系 中的聚集器 能 并 条件以确定聚集 中是否 要更改。聚集 合多个 的 自能力 形成 性能的虚 。LACP 干中的 失 或更 不会 致 接 失。通流量 将 向 干中剩余的 行故障 。

## SLB 禁用自 回

的 与"智能 平衡和故障 " 的 相同 但具有以下例外 用 成 于 状 如果 成 重 机 使用 用 成 而不重 切 至 成 。只有在网 断开并重 接至网 适配器的情况下 才支持 的 。在通 " 管理器"或" 插拔 PCI" 除/安装适配器的情况下 不支持 的 。

如果分配 的 何 适配器被禁用 用作智能 平衡和故障 的 且在 内会出 自 回 。

## TOE 合

所有四个基本的 合模式支持从故障适配器到其 正 工作适配器的通流量的故障 。所有四个 合模式 支持 TCP/IP 通流量的双向 平



平衡。模式的要区别在于 SLB 模式使用 Broadcom 有算法控制如何在合的网接口平衡入站通信量和出站通信量。其在于首先通普通中模式或聚集模式网适配器合必接到具有特定配置以支持特定合模式的交换机。由于在使用普通中或聚集交换机与机配置在依系因致配置困因必正确配置和同。其次通普通中模式或聚集模式交换机可决定如何在适配器平衡入的入站通信量而BASP控制出站通信量的平衡。于TOE在因适合TOE工作有定的TCP接的状信在定的已卸适配器的件上而不是在内所有成的件上。因如果合件不能控制入包含和更定TCP接的状信的适配器的TCP/IP通信量合与TOE不能同在。

因Broadcom的SLB模式可控制如何在适配器平衡出站和入站据包SLB模式能确保定TCP接的所有卸的TCP通信入或出特定适配器。体系构能允SLB模式支持启用了TOE的适配器上的平衡因BASP可控制特定TCP接上入包含TCP接卸状信的适配器件的通信量。BASP可同使用TCP卸和合的SLB模式。其合模式普通中或聚集仍可在TOE能上使用但如果启用了除以外的其模式TOE能将被禁用。

因TOE卸状在一个成上因可能不如BASP如何在TOE上支持故障。卸TOE接至定的适配器如果网接口在某方面出故障即由于断开接所致的网接失BASP将并制上适配器上每个前卸的TCP接的已卸的TCP状至机上完所有前卸的状后BASP将重平衡前上的TCP接并均匀卸那接至剩余的成。基本上如果在启用了TOE的适配器上生故障何卸到适配器的TCP接将迁至内未生故障的其成。

于Broadcom NetXtreme II 适配器了使 Offload Engine (TOE) 适用于BASP不在何特殊的置要求。一旦个适配器配置启用TOE他便可被添到且offload于BASP是透明的。要了更多于配置TOE的信参看并配置保留。

### 使用 offloading 行合的制

- 只有成全支持并配置了TOE才必启用TOE。
- 在SLB上支持TOE。
- 每个虚BASP要1024个offload接。如果内虚BASP的量超的物理成的量用于每个虚的offload接将降低。

## 件件

在Windows操作系中合通NDIS中程序来。件件要与微口程序、NDIS和—工作才能合体系构参2。微口程序接控制机LAN控制器送、接收和中断理等能。中程序介于微口程序和能用多个微口程序例并建立一个虚适配器个虚适配器于NDIS就像个适配器。NDIS提供—能微口程序或中程序和的通信。施IP、IPX和ARP。如IP分配至每个微口例但是在安装了中程序将分配至虚适配器而不会分配至构成的个微口。

Broadcom 提供的支持由三个件件提供件件配合工作并作一个程序包得支持。一个件升所有其件都必升到支持的本。表3根据支持的操作系描述四个件件及其件。

表3 Broadcom 合件件

| 件件        | Broadcom 名称                             | 网适配器/操作系                            | 系体构       | Windows 件名  |
|-----------|-----------------------------------------|-------------------------------------|-----------|-------------|
| 虚程序 (VBD) |                                         | BCM5708、BCM5709                     | 32 位      | bxvbdx.sys  |
|           |                                         | BCM5708、BCM5709                     | 64 位      | bxvbda.sys  |
|           |                                         | BCM57710、BCM57711、BCM57712、BCM57840 | 32 位      | evbdx.sys   |
|           |                                         | BCM57710、BCM57711、BCM57712、BCM57840 | 64 位      | evbda.sys   |
| 微口程序      | Broadcom Base Driver                    | Windows Server 2008 (NDIS 6.0)      | 32 位      | bxnd60x.sys |
|           |                                         | Windows Server 2008 (NDIS 6.0)      | 64 位      | bxnd60a.sys |
|           |                                         | Windows Server 2008 R2 (NDIS 6.0)   | 64 位      | bxnd60a.sys |
|           |                                         | Windows Server 2012                 | 64 位      | bxnd60a.sys |
| 中程序       | Broadcom Advanced Server Program (BASP) | Windows Server 2008                 | 32 位、64 位 | bsp.sys     |
|           |                                         | Windows Server 2008 R2              | 64 位      | bsp.sys     |
|           |                                         | Windows Server 2012                 | 64 位      | bsp.sys     |
| 配置用界面     | Broadcom Advanced Control Suite (BACS)  | Windows Server 2008                 | ®C        | bacs.exe    |
|           |                                         | Windows Server 2008 R2              | ®C        | bacs.exe    |
|           |                                         | Windows Server 2012                 | ®C        | bacs.exe    |

## 件要求

- 中器集器
- 交集器
- 由器

本文中描述的 合模式 用于将客 机 接到 合的系 的网 有一定的 制。每 的网 互 都会影响 合 如下所述。

### 中器集器

中器集器允网管理将 Ethernet 网 展至超 个段的 制。中器重 生成一个 口上收到的 入信号并将其 送至所有 其已 接的 口 形成 个冲突域。意 一个 接到中器的工作站向其 工作站 送 Ethernet 同一冲突域中的每个工作站也 将收到 。如果 个工作站同 开始 会 生冲突 每个 工作站必 在等待一段随机的 后才能重 据。


使用中器要求每个 于冲突域的工作站都在半双工模式下运行。然符合 IEEE 802.3 范的 Gigabit Ethernet 适配器支持半双工模式 但多 Gigabit Ethernet 适配器制造商不支持 模式。因 在不 半双工模式。

SLB 支持集器合 目的是了 行故障 断 如 接网 分析器 。

### 交集器

与中器集器不同 交集器 或交 机 允 将一个 Ethernet 网 划分 多个冲突域。交 机 在 机 根据 Ethernet MAC 送 Ethernet 据包。接到交 机的物理网 适配器可在半双工或全双工模式下运行。

支持普通中 和 802.3ad 聚集 交 机必 支持 能。如果交 机不支持 仍可用于智能 平衡。

 注 交 机用作可堆叠交 机 支持交 机 所有的网 合模式。

### 由器

由器用于根据第 3 或更 由网 通信量 然通 也可作 具有交 能的第 2 。不支持 接 接到 由器的 合 口。

## 理器支持的 合

IA-32 和 EM64T 理器支持所有 。

## 合配置

Broadcom Advanced Control Suite 用程序用于在支持的操作系统 中配置 。

Broadcom Advanced Control Suite (BACS) 用程序适用于在 32 位和 64 位 Windows 系列操作系 上运行。BACS 用于配置 平衡、 容 合和 VLAN。另外 示每个网 适配器的 MAC 、 程序 本以及状 信 。BACS 包括多个 断工具 如 件 断、 和网 拓扑 。

## 支持的 能

表 4 提供 Dell 支持的 的 能 。使用 表 您的 用程序确定 的 。合 件在 个 中 多支持 8 个 口 在 个 系 中 多支持 16 个 。 可以是支持 的 意 合 但是每个 必 位于 独的网 或子网中。

表 4

| 的           | 容                        | 平衡   | 交 机相 静 中 | 交 机不相 聚集 (IEEE 802.3ad) |
|-------------|--------------------------|------|----------|-------------------------|
| 能           | 具有 用成 的 SLB <sup>a</sup> | SLB  | 普通中      | 聚集                      |
| 每 的 口 同一广播域 | 2@C8                     | 2@C8 | 2@C8     | 2@C8                    |
|             | 16                       | 16   | 16       | 16                      |

|                                       |                |                |                |                |
|---------------------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| 适配器容                                  | 是              | 是              | 是              | 是              |
| 交换机容 同一广播域                            | 是              | 是              | 交换机相           | 交换机相           |
| 送 平衡                                  | 否              | 是              | 是              | 是              |
| 接收 平衡                                 | 否              | 是              | 是由交换机行         | 是由机行           |
| 要求 容的交 机                              | 否              | 否              | 是              | 是              |
| 用于 接的 信号                              | 否              | 否              | 否              | 否              |
| 混合介 具有不同介 的适配器                        | 是              | 是              | 是 交 机相         | 是              |
| 混合速度 不支持 速度但可在不同速度下运行的适配器             | 是              | 是              | 否              | 否              |
| 混合速度 支持 速度但可在不同速度下运行的适配器              | 是              | 是              | 否 必 是相同速 度     | 是              |
| 平衡 TCP/IP                             | 否              | 是              | 是              | 是              |
| 混合供 商 合                               | 是 <sup>b</sup> | 是 <sup>b</sup> | 是 <sup>b</sup> | 是 <sup>b</sup> |
| 平衡非 IP                                | 否              | 是 量 IPX 出站通信   | 是              | 是              |
| 所有 成 的相同 MAC                          | 否              | 否              | 是              | 是              |
| 所有 成 的相同 IP                           | 是              | 是              | 是              | 是              |
| 按 IP 行 平衡                             | 否              | 是              | 是              | 是              |
| 按 MAC 行 平衡                            | 否              | 是 用于非 IP/IPX   | 是              | 是              |
| 所有 成 都支持 TOE <sup>c</sup> 允 同 在 TOE 能 | 是              | 是              | 否              | 否              |

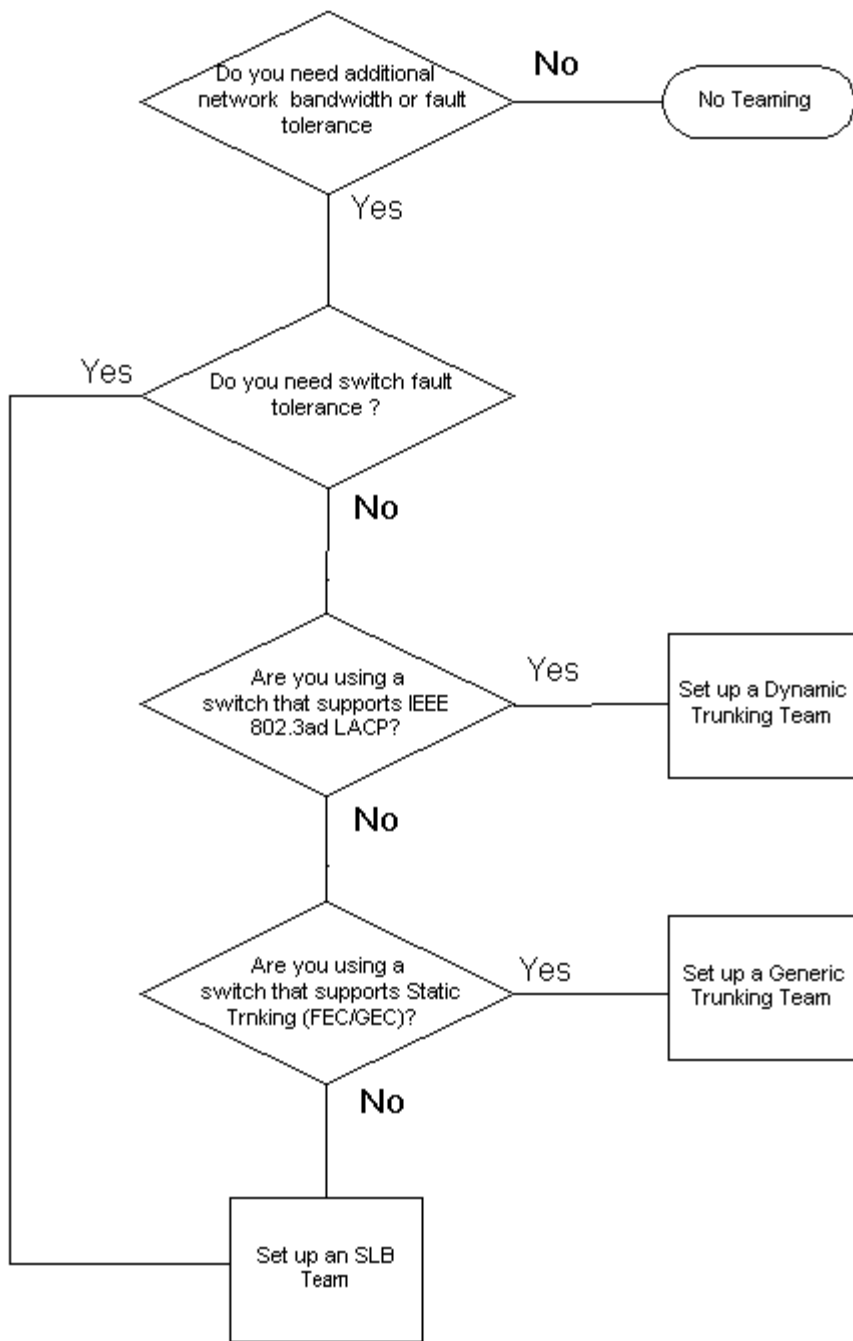
<sup>a</sup> 具有一个 成 和一个 用成 的 SLB。

<sup>b</sup> 要求 中 少有一个 Broadcom 适配器。

<sup>c</sup> TOE 能只能通 使用由所有启用了 TOE 的 Broadcom 适配器 成的 SLB 。

以下流程 是 划第二 合 使用的决策流程。于 TOE 合 只支持智能 平衡和故障 。 合的 要 因是 要 外的网 和 容 。 合提供 聚集和容 以便 足 要求。按以下 序 首 合 聚集是第一 普通中 是第二 使用非受控 交换机或所使用的交 机不支持第一和第二 使用作 第三 的 SLB 合。如果要求交 机容 SLB 是唯一的 参 1 。

1 的 程



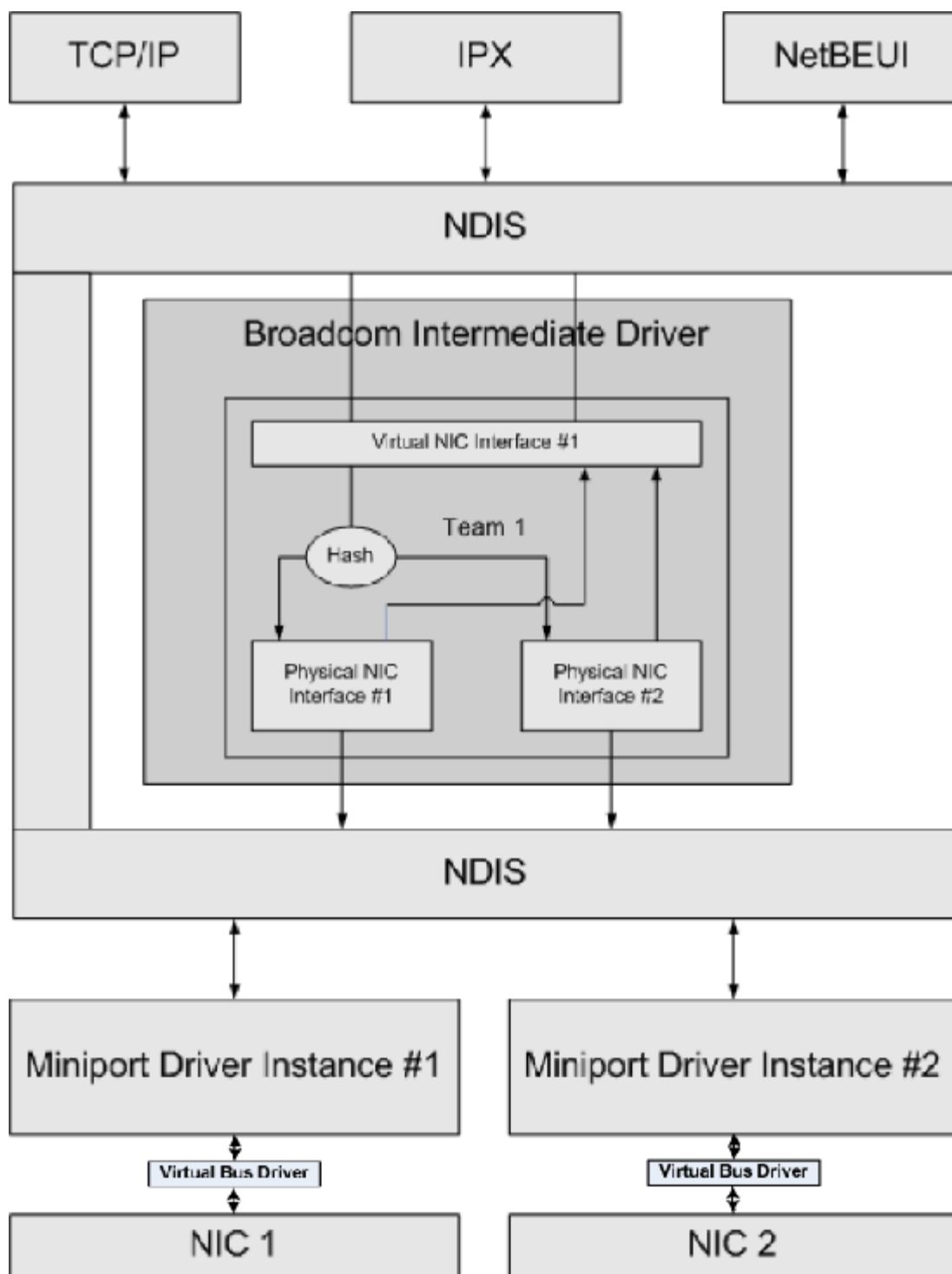
## 合机制

- 体系 构
- 的
- 与每个 的 的特性的属性
- 每个 的 支持的速度

## 体系 构

Broadcom Advanced Server Program 以 NDIS 中 程序的形式 施 参 2 。 在 如 TCP/IP 和 IPX 下 面运行 并 示 虚 适配器。 虚 适配器 承在 中初始化的第一 口的 MAC 。 必 虚 适配器配置一个第 3 。 BASP 的要 能是平衡安装在系 上并 定用于 合的物理适配器 的入站通信量 于 SLB 和出站通信量 于所有 合模式 。 入站算法和出站算法 相互独立且正交。 特定会 的出站通信量可分配 定的 口 而会 的入站通信量可分配 其他 口。

2 中 程序



### 出站通信流

Broadcom 驱动程序管理所有 混合模式的出站通信流。 对于出站通信量 每个 数据包首先分配到流 然后分 配到 指定的物理适配器以 行 流。流分 及 已知的 字段 行 效散列 算。 生的散列 用于建立出站流散列表的索引。 定的出站流散列表条目包含 定 流 的物理适配器的索引。 据包的 MAC 将被修改 定的物理适配器的 MAC 。修改的 数据包 到 定的物理适配器以 行 。

出站 TCP 和 UDP 数据包使用第 3 和第 4 信 行分 。 于使用著名 口 如 HTTP 和 FTP 的流行 Internet 服 方 可改 分配。因 BASP 在 TCP 会 基 上 行 平衡 而不是逐个 数据包 行。

在出站流散列表条目中 完成分 后 会更 器。 平衡引擎使用 器在 合的 口 定期分 流。出站代 径 能 并 理 从而允 出站流散列表的多个并 。

于 TCP/IP 以外的 始 出站 数据包 第一个物理适配器。 析 (ARP) 是一个例外 以不同方式 理以 入站 平 衡。

## 入站通信流 SLB

Broadcom 中程序管理 SLB 模式的入站通信量流。与出站平衡不同，入站平衡只适用于与平衡服务器在相同子网中的 IP。入站平衡使用析 (RFC0826) 的特性，每个 IP 地址使用本身的 ARP 表将 IP 地址封装到 Ethernet 帧中。BASP 处理 ARP 响应，每个 IP 地址将入站 IP 数据包送至所连接的物理适配器中。因入站平衡是一个基于入站流历史的算法，客户机到服务器的连接开始在物理适配器上生成操作系统生成的 ARP 应答，将 IP 地址与物理适配器的 MAC 地址关联。

与出站一样，有入站流散列表。表中的每个条目都有一个指向列表，并且每个入站流条目代表一个位于相同子网上的 IP 地址。

一个入站 IP 地址到达时，请求 IP 地址的散列表定位指向的入站流条目。同时，在特定条目中的物理适配器。与出站一样，平衡引擎使用物理适配器定期将流分配到物理适配器。

在入站路径上，入站流散列表用于允许并行。在物理 ARP 数据包和定期平衡的情况下，才引用入站流条目的列表。并非逐个数据包引用入站流条目。即使没有特定列表用于处理每个非 ARP 数据包的开始流量。但是 ARP 数据包入站和出站的物理取决于散列表中的条目。

在入站路径中，同时利用物理适配器以防止广播数据包从其物理适配器回送到系统。

### 支持

ARP 和 IP/TCP/UDP 流平衡。如果数据包使用 IP 地址，如 ICMP 或 IGMP，所有流向特定 IP 地址的数据包将通过相同的物理适配器发出。如果数据包使用 TCP 或 UDP 端口号，端口号添加到散列表算法，因为每个唯一的 L4 流可通过唯一的物理适配器到相同的 IP 地址。

例如，假设客户机的 IP 地址为 10.0.0.1。由于用于散列表的只有 IP 地址，所有 IGMP 的 ICMP 通信量都将通过相同的物理适配器。流可能像下面

```
IGMP -----> PhysAdapter1 -----> 10.0.0.1
```

```
ICMP -----> PhysAdapter1 -----> 10.0.0.1
```

如果服务器也将 TCP 和 UDP 流送到相同的 10.0.0.1，可以位于与 IGMP 和 ICMP 相同的物理适配器上，也可以位于与 ICMP 和 IGMP 完全不同的物理适配器上。流可能像下面

```
IGMP -----> PhysAdapter1 -----> 10.0.0.1
```

```
ICMP -----> PhysAdapter1 -----> 10.0.0.1
```

```
TCP -----> PhysAdapter1 -----> 10.0.0.1
```

```
UDP -----> PhysAdapter1 -----> 10.0.0.1
```

或者流可能像下面

```
IGMP -----> PhysAdapter1 -----> 10.0.0.1
```

```
ICMP -----> PhysAdapter1 -----> 10.0.0.1
```

```
TCP -----> PhysAdapter2 -----> 10.0.0.1
```

```
UDP -----> PhysAdapter3 -----> 10.0.0.1
```

适配器的分配可随配置变化，但是，何不是基于 TCP/UDP 的流都将通过相同的适配器，是因为只有 IP 地址用于散列。

### 性能

网卡接口卡提供多通道，某些 CPU 密集操作带来少量 CPU 使用率的性能，符合其网络属性。相反，BASP 中程序是性能，在通过特定的物理接口发送和接收的数据包前，必须每个数据包并其内容作出反应。然，BASP 程序可以在几乎恒定的时间内处理每个数据包，但是如果某具有 CPU 限制的用程序是在合适的接口上运行，用程序可能会速度较慢。的用程序可能更适用于使用中程序的故障处理能力，而非平衡，能够在提供特定性能，如 Large Send Offload 的一个物理适配器上运行可能更高效。

## 的

## 交换机不相

Broadcom 智能平衡的允 2 至 8 个物理适配器作 个物理适配器运行。SLB 的 点是能 在何符合 IEEE 的交换机上运行并且不 特殊配置。

### 智能平衡和故障

SLB 交换机不相、双向、容 合和 平衡。交换机不相 表示交换机中不 要的特定支持 从而使 SLB 能 与所有交换机容。在 SLB 下 中的所有适配器都具有 独的 MAC 。 平衡算法在 和目 点的第 3 上运行 使 SLB 能 入和 出通信量 平衡。

BASP 中 程序 控 中的物理 口是否出 失。如果 何 口出 失 通信量将自 向 中的其 口。SLB 合模式通 允 在不同交换机 合以支持交换机容 但前提条件是 交换机都位于相同的物理网 或广播域中。

### 网 通信

以下是 SLB 的重要属性

- 故障 机制 ©C 失 。
- 平衡算法 ©C 站和出站通信量根据 L4 流通 Broadcom 有机制 行平衡。
- 使用 MAC 的出站 平衡 - 否。
- 使用 IP 的出站 平衡 - 是
- 支持多供 商 合 ©C 支持 必 至少包括 1 个 Broadcom Ethernet 适配器作 成 。

### 用程序

SLB 算法 适合家庭和小 企 。在 中 成本 受 注或使用交 。SLB 合使用非受控第 2 交换机 是在服 器中 得冗余和 聚集的低成本方法。智能 平衡 支持具有不同 能力的 合物理适配器。另外 建 在 要交换机容 使用 SLB。

### 配置推荐

SLB 支持将已 合的 口 接至集 器和交换机 前提条件是 都位于同一广播域中。 不支持 接至 由器或第 3 交换机 是因 口 必 位于同一子网中。

## 交换机相

### 普通静 中

模式支持 其中适配器 伙伴静 配置 支持 有中 机制。 模式可用于支持 Lucent 的 *Open Trunk*、Cisco 的 *Fast EtherChannel* (FEC) 和 Cisco 的 *Gigabit EtherChannel* (GEC)。在静 模式中 与普通 聚集一 交换机管理 要将 口分配 并且不能通 BASP 更改 分配 因 没有 聚集控制 (LACP) 交 。

使用 模式 中所有适配器均配置 接收同一 MAC 的 据包。中 在第 2 上操作 并支持 入站和出站通信量 行 平衡和故障 。BASP 程序确定出站 据包 使用 前 的第 4 的 平衡方 而 伙伴确定入站 据包的 平衡方 。

要 行 模式的操作 接的交换机必 支持相 的中 方 。BASP 和交换机 控 的 口是否出 失。如果 何 口出 失 通信量将自 向 中的其 口。

### 网 通信

以下是普通静 中 的重要属性

- 故障 机制 ©C 失
- 平衡算法 ©C 出站通信量根据 L4 流通 Broadcom 有机制 行平衡。入站通信量根据交换机特定机制 行平衡。
- 使用 MAC 的出站 平衡 - 否
- 使用 IP 的出站 平衡 - 是
- 支持多供 商 合 ©C 支持 必 至少包括 1 个 Broadcom Ethernet 适配器作 成

### 用程序

普通中 使用支持 Cisco Fast EtherChannel、Cisco Gigabit EtherChannel、Extreme Networks Load Sharing 和 Bay Networks 或 IEEE 802.3ad Link Aggregation 静 模式的交换机。 平衡在第 2 上 因 支持所有更 的 如 IP、IPX 和 NetBEUI。

因是在交换机通 SLB 支持普通中模式的推荐合模式。

### 配置推荐

静中支持将已合的网卡接至交换机前提条件是都位于同一广播域中并支持普通中。不支持接至由器或第 3 交换机是因网卡必位于同一子网中。

### 中 (IEEE 802.3ad Link Aggregation)

模式支持使用聚集控制 (LACP) 通静和配置行聚集。使用模式中所有适配器均配置接收同一 MAC 的据包。使用中第一个适配器的 MAC 并且不能被其 MAC 取代。BASP 程序确定出站据包使用前的第 4 的平衡方而伙伴确定进站据包的平衡方。平衡在第 2 上因支持所有更的如 IP、IPX 和 NetBEUI。要行模式的操作接的交换机必支持 802.3ad Link Aggregation 准。交换机管理入适配器的进站通信量而 BASP 管理出站通信量。BASP 和交换机控的网卡是否出失。如果何网卡出失通信量将自向中的其网卡。

### 网通信

以下是中的重要属性

- 故障机制 @C 失
- 平衡算法 @C 出站通信量根据 L4 流通 Broadcom 有机制行平衡。进站通信量根据交换机特定机制行平衡。
- 使用 MAC 的出站平衡 - 否
- 使用 IP 的出站平衡 - 是
- 支持多供应商合 @C 支持必至少包括 1 个 Broadcom Ethernet 适配器作成

### 用程序

中使用那支持使用 LACP 的 IEEE 802.3ad Link Aggregation 模式的交换机。进站平衡与交换机相。一来交换机通信量根据 L2 行平衡。在情况下所有网如 IP、IPX 和 NetBEUI 行平衡。因除非要交换机容交换机支持 LACP 建使用合模式。SLB 是唯一支持交换机容的合模式。

### 配置推荐

中支持将已合的网卡接至交换机前提条件是网卡和交换机是位于同一广播域中并且支持 IEEE 802.3ad LACP 中。不支持接至由器或第 3 交换机是因网卡必位于同一子网中。

### LiveLink™

LiveLink™ 是一 BASP 能可用于于智能平衡 (SLB) 和 SLB 禁用自回的。LiveLink 要用于交换机上出的失而且只能通具有的成送通信量。能通合件完成。件会定期探每个成一个据包一个或多个定目网。在收到据包探目会作出响。如果某个成在定范内未到响会出已失而件将止通成送通信量。稍后如果成开始到来自探目的响表明已恢而件会自重开始通成送通信量。LiveLink 适用于 TCP/IP。

32 位和 64 位 Windows 操作系均支持 LiveLink™ 能。有 Linux 操作系中的似能参 Red Hat 中的通道定信。

## 与每个的特性的属性

表 5 中了与每个的特性的属性。

表 5 属性

| 特性    | 属性                                     |
|-------|----------------------------------------|
| 智能平衡  |                                        |
| 用界面   | Broadcom Advanced Control Suite (BACS) |
|       | 16                                     |
| 每的适配器 | 8                                      |
| 更     | 是                                      |
| 添     | 是                                      |
| 除     | 是                                      |
| 速度支持  | 不同的速度                                  |



|             |                                        |
|-------------|----------------------------------------|
|             | IP                                     |
| 入 据包管理      | BASP                                   |
| 出 据包管理      | BASP                                   |
| LiveLink 支持 | 是                                      |
| 故障 事件       | 失                                      |
| 故障          | <500 ms                                |
| 回           | 1.5 s <sup>b</sup> 近似                  |
| MAC         | 不同                                     |
| 多供 商 合      | 是                                      |
| 普通中         |                                        |
| 用 界面        | Broadcom Advanced Control Suite (BACS) |
|             | 16                                     |
| 每 的适配器      | 8                                      |
| 更           | 是                                      |
| 添           | 是                                      |
| 除           | 是                                      |
| 速度支持        | 不同的速度 <sup>a</sup>                     |
|             | 和局                                     |
| 入 据包管理      | 交 机                                    |
| 出 据包管理      | BASP                                   |
| 故障 事件       | 失                                      |
| 故障          | <500 ms                                |
| 回           | 1.5 s <sup>b</sup> 近似                  |
| MAC         | 所有适配器都相同                               |
| 多供 商 合      | 是                                      |
| 中           |                                        |
| 用 界面        | Broadcom Advanced Control Suite (BACS) |
|             | 16                                     |
| 每 的适配器      | 8                                      |
| 更           | 是                                      |
| 添           | 是                                      |
| 除           | 是                                      |
| 速度支持        | 不同的速度                                  |
|             | 和局                                     |
| 入 据包管理      | 交 机                                    |
| 出 据包管理      | BASP                                   |
| 故障 事件       | 失                                      |
| 故障          | <500 ms                                |
| 回           | 1.5 s <sup>b</sup> 近似                  |
| MAC         | 所有适配器都相同                               |
| 多供 商 合      | 是                                      |

<sup>a</sup> 某 交 机要求与 速度匹配 以便在中 接 正确 商。

<sup>b</sup> 确保启用“快速 口恢 ”或“ 口”。

## 每个 的 支持的速度

表 6 列出了每个网卡的所支持的不同的速度。混合速度是网卡适配器在不同的速度下运行的能力。

表 6 网卡中的速度

| 网卡           | 接收速度              | 通信量方向 | 速度支持 |
|--------------|-------------------|-------|------|
| SLB          | 10/100/1000/10000 | 入/出   | 混合速度 |
| FEC          | 100               | 入/出   | 相同速度 |
| GEC          | 1000              | 入/出   | 相同速度 |
| IEEE 802.3ad | 10/100/1000/10000 | 入/出   | 混合速度 |

## 合和其网属性

- Checksum Offload
- IEEE 802.1p QoS
- Large Send Offload
- TCP Offload Engine (TOE)
- Jumbo
- IEEE 802.1Q VLAN
- Wake on LAN
- 启动行

在建立、添加或删除成员或者更改成员的配置前，确保每个成员的配置相似。要做的配置包括 VLAN 和 QoS 数据包、Jumbo 和卸。表 7 中列出了适配器属性和合支持。

表 7 适配器属性和合支持

| 适配器属性                               | 合虚适配器是否支持         |
|-------------------------------------|-------------------|
| Checksum Offload                    | 是                 |
| IEEE 802.1p QoS                     | 否                 |
| Large Send Offload                  | 是 <sup>a</sup>    |
| TCP Offload Engine (TOE)            | 是 <sup>b, c</sup> |
| Jumbo                               | 是 <sup>b</sup>    |
| IEEE 802.1Q VLAN                    | 是 <sup>c</sup>    |
| Wake on LAN                         | 否 <sup>d</sup>    |
| Preboot Execution Environment (PXE) | 是 <sup>e</sup>    |

<sup>a</sup> 中的所有适配器均必支持。如果启用了 ASF/IPMI，某些适配器可能不支持。

<sup>b</sup> 必得中所有适配器的支持。

<sup>c</sup> 适用于 Broadcom 适配器。

<sup>d</sup> 参 Wake on LAN。

<sup>e</sup> 只作 PXE 服务器而不作客户机。

一个不一定要承适配器属性。属性取决于特定能力。例如 flow control 就是一个例子，是物理适配器属性，与 BASP 无关。如果特定适配器的微程序已启用 flow control，将在适配器上启用 flow control。

 注：使合支持表 7 中列出的属性的所有适配器均必支持属性。

## Checksum Offload

Checksum offload 是 Broadcom 网卡适配器的属性，允适配器件而不是主机 CPU 计算的发送和接收通信量的 TCP/IP/UDP 校验和。在通信量的情况下，与制机 CPU 算校验和相比，能使系统更有效管理更多连接。属性是固有的，件属性件无。

支持 Checksum Offload 的适配器 操作系统 添 能 不 要在 中 算 checksum。 IPv4 支持 Checksum Offload。

## IEEE 802.1p QoS

IEEE 802.1p 准包括一个 3 位字段 多支持 8 个 先 从而可以排定通信量的 先 。BASP 中 程序不支持 IEEE 802.1p QoS。

## Large Send Offload

Large Send Offload (LSO) 是 Broadcom 网 适配器提供的一个 能 用于防止上一 如 TCP 将 据包分 一系列 有 的小 据包。 只 要 一个 小 64 KB 的 据包生成 个 而适配器 件 将 据 冲区分 适 小且 正确排序 根 据 始提供的 的 Ethernet 。

## TCP Offload Engine (TOE)

TCP/IP 件用于 Internet、LAN 以及 件 的 用程序提供 送服 。在不使用 TCP Offload Engine 的情况下 TCP/IP 件在 机 CPU 上运行 耗 CUP 的很 一 分 留 其 用程序的 很少。在使用 Broadcom NetXtreme II 适配器的情况 下 TCP/IP 理可以 至 从而 CPU 能 理更重要的 例如 用程序 理。

BroadcomNetXtreme II 适配器的 TOE 能允 1-Gbps 网 适配器同 操作 达 1024 个完全卸 的 TCP 接 10-Gbps 网 适配器同 操作 达 1880 个完全卸 的 TCP 接。适配器上的 TOE 支持在保留 操作系 的同 著降低了 机 CPU 的使用率。

## Jumbo

1998 年 Alteon Networks, Inc. 初提出使用 Jumbo 将 Ethernet 小 至 9000 字 。尽管 IEEE 802.3 Working Group 从未正式采用 但在 Broadcom NetXtreme II 适配器中已 Jumbo 的支持。只要 中所有物理适配器均支持 jumbo 并 置 相同 的小 BASP 中 程序就支持 jumbo 。

## IEEE 802.1Q VLAN

1998 年 IEEE 可了 802.3ac 准 准定 格式 展 以支持按照 IEEE 802.1Q 范中 定的方式将虚 网 局域网 接至 Ethernet 网 。VLAN 允 在 Ethernet 中插入 以 所 属的 VLAN。如果 在 将在 MAC 和 度/ 字段 的 Ethernet 中插入 4 字 VLAN 。VLAN 的前 个字 由 IEEE 802.1Q 成 后 个字 包括用 先 字段和 VLAN (VID)。虚 LAN (VLAN) 允 用 将物理 LAN 分割成多个 子 分。每个 定的 VLAN 表 其自己的 独网 其通信量和广播与其 VLAN 分开 从而提 了每个 内的 效率。VLAN 使管理 能 制 施适 的安全和服 量 (QoS) 策略。BASP 支 持每个 或适配器 建 64 个 VLAN 63 个 VLAN 和 1 个无 VLAN。但是 操作系 和系 会 制 VLAN 的 量。VLAN 支持按照 IEEE 802.1q 范提供 以及 个适配器均支持 VLAN。注意 同 才可支持 VLAN 在多供 商 下不受支 持。BASP 中 程序支持 VLAN 。一个或多个 VLAN 可 定至中 程序的 个 例。

## Wake on LAN

Wake on LAN (WOL) 是一 能 允 由通 Ethernet 接口 送的特定 据包的到达将系 从休 状 中 醒。由于虚 适配器 作 件 施 缺乏 件 能、无法 施 Wake on LAN 因 不能通 启用虚 适配器将系 从休 状 中 醒。但是 物理适配器可支 持 属性 即使 适配器 中一 分。

### 启 行

Preboot Execution Environment (PXE) 允 系 从网 中的操作系 像后 。根据定 会在 操作系 前 用 PXE 因而 BASP 中 程序无法 和启用 。因 尽管在 操作系 可将参与 的物理适配器用作 PXE 客 机 但不支持将 作 PXE 客 机。然 而 合的适配器不能用作 PXE 客 机 但可将其用于 PXE Server 服 器可向使用 机控制 (DHCP) 和 件 (TFTP) 合的 PXE 客 机提供操作系 像。 都基于 IP 行 并且所有 模式均支持 。


## 一 网 注意事

- 使用 Microsoft Virtual Server 2005 行 合
- 交 机的
- 生成 算法

- 第 3 由/交
- 使用集器行合用于故障断
- 使用 Microsoft NLB 行合

## 使用 Microsoft Virtual Server 2005 行合

使用 Microsoft Virtual Server 2005 唯一支持的 BASP 配置是使用智能平衡 (TM) 的由一个 Broadcom 适配器和一个 Broadcom 用适配器成。确保在使用 Microsoft Virtual Server 建和建虚网前从每个成中除定或取“虚机器网服”。外在件中建虚网随后定到建的虚适配器。接将客操作系定至虚适配器中可能不会生期的果。

 注 截止 Windows Server 2008 仍不是一个适用于 Microsoft Virtual Server 2005 的支持的操作系因合可能无法如使用合期的一工作。

## 交机的

在交机可以配置 SLB。但是交机必互。普通中和聚集在交机不作用因其中每个施都要求中所有物理适配器共同一 Ethernet MAC。SLB 只能中口及其接伙伴的失住一点十分重要。SLB 不会交机中的其件故障作出反并且不能其口中的失。

## 交机容

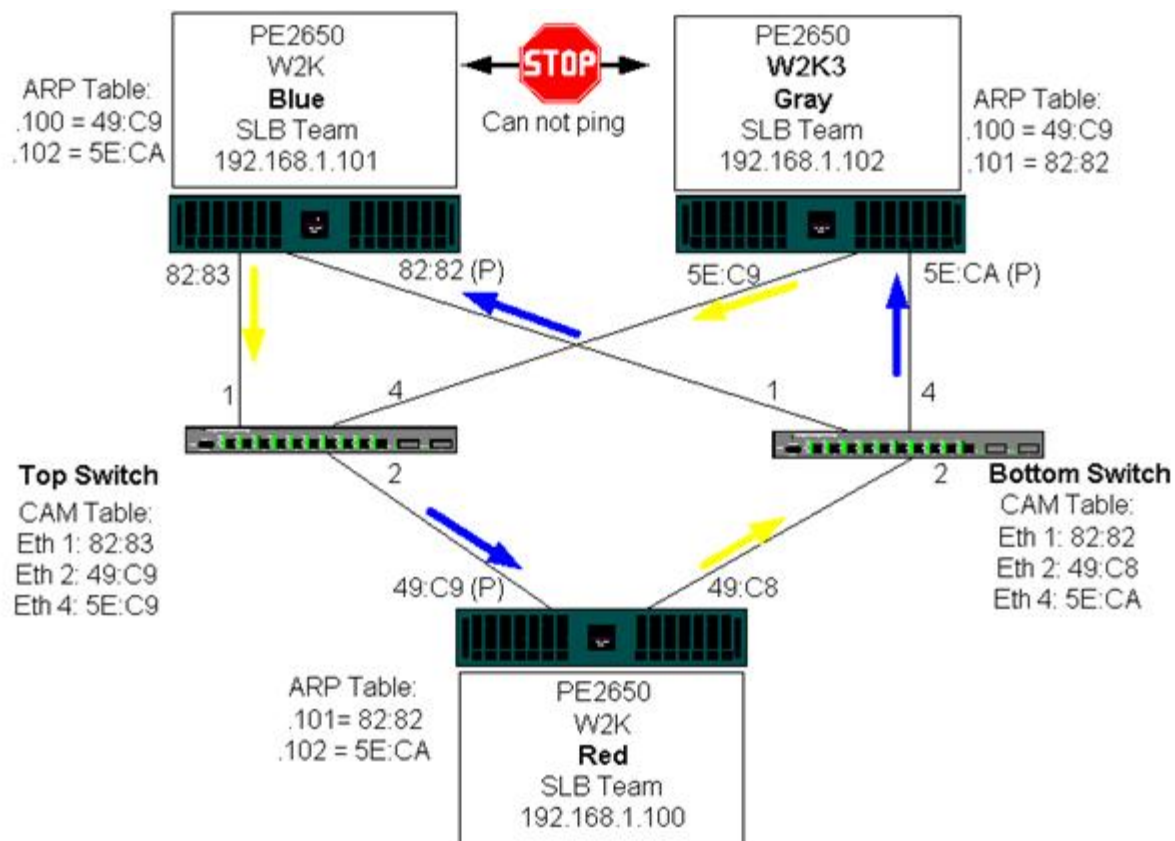
下明了交机容配置中的 SLB 运作。其中示了包含个成的 SLB 中 ping 求和 ping 回的映射。所有服务器色、色和色互相在 ping。3 中的台交机未安装互。4 中已互 5 是一个故障事件示例已互。情形明了台交机的行以及互的重要性。

示了要成接收个 ICMP 回答案箭送 ICMP 回求色箭的中次成。明了件的要特性。平衡算法不能同在送或接收平衡的方式。句定的可通中不同接口出和接收。于 Broadcom 支持的所有都是如。因必在接至相同中的口的交机提供互。

如果未配置互色系向色系出的 ICMP 求会从口 82:83 出去往色口 5E:CA 但是交机无法将其送到因不能依色系中的 5E:C9 口行。色系 ping 色系也会生似情形。ICMP 求从口 5E:C9 出去往色系中的口 82:82 但是无法到达。交机不能通其 CAM 入口 82:82 因台交机不在互。但是 Ping 却能在色系与色系以及色系与色系流。

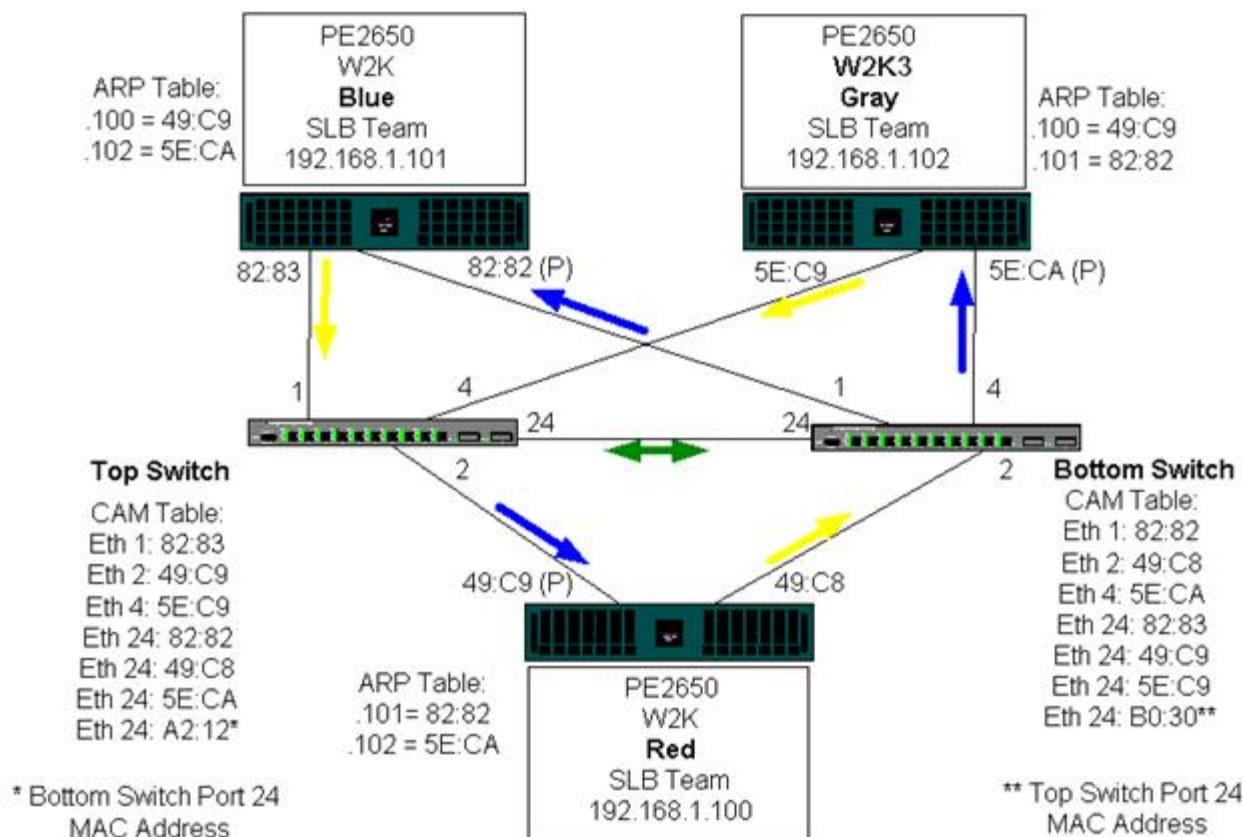
外故障事件可能致失外接。断开交机口 4 上的接。在情况下色系会向色系的口 49:C9 送 ICMP 求但是由于底交机不能通其 CAM 入口 49:C9 因会向色系中的所有口但却无法到达口 49:C9。

3 不具有交机互的交机的



在交换机添加互连的通信量。使用色系和色系能接收彼此出/入的通信量而不会在何。注意通入台交换机的外通信量。互于正确操作有至重要的作用。因此建使用聚集中互台交换机以确保连接的度可用性。

#### 4 具有互连的交换机



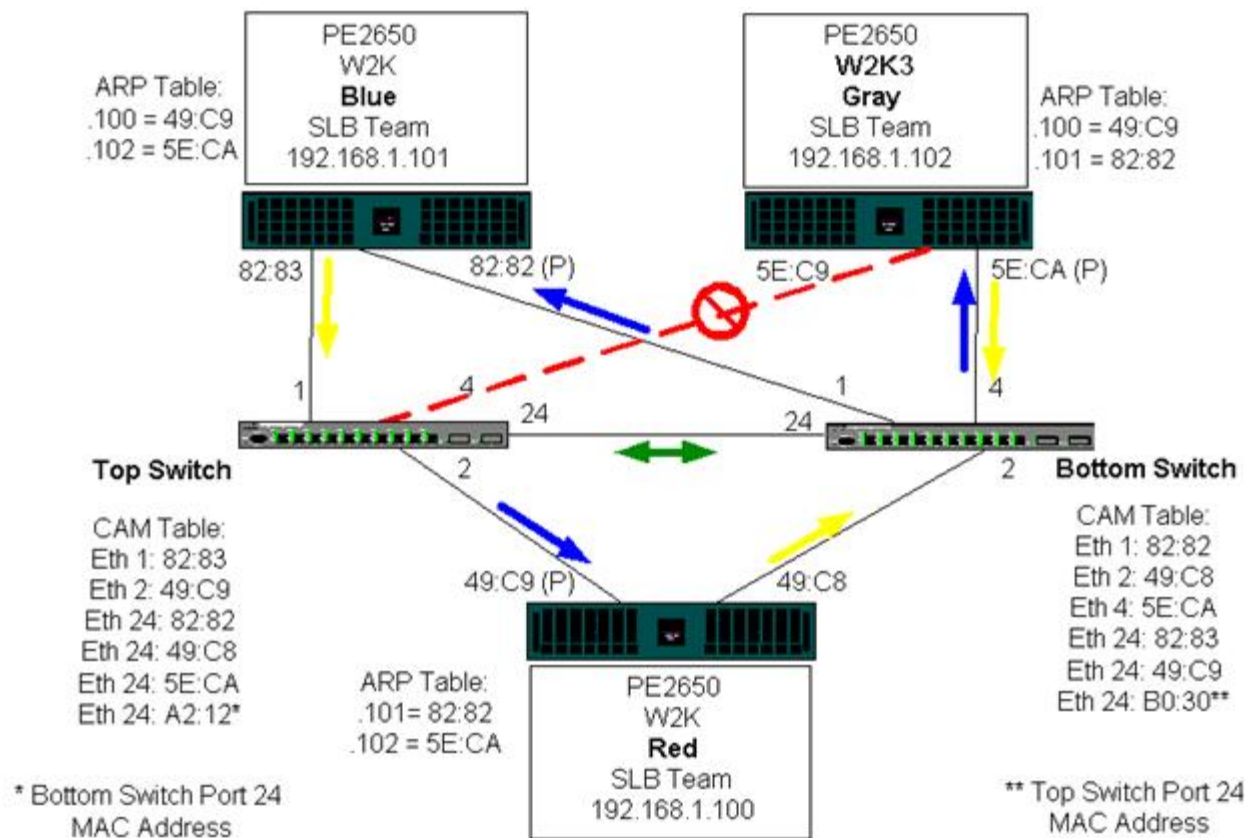
\* Bottom Switch Port 24 MAC Address

\*\* Top Switch Port 24 MAC Address

5 表示交换机口4上的已断开的故障事件。是一成的故障事件所有工作站都能互相 ping 而不会失接。



## 5 故障 事件



## 生成 算法

### ● 拓扑更改通知 (TCN)

### ● 快速 口恢 / 口

在 Ethernet 网 中 意 个网 或交 机 只 能 在 一 个 径 上 运 行 。 如 果 交 机 在 多 个 径 上 运 行 可 能 致 在 网 中 形 成 环 路 。 如 果 出 现 某 交 机 将 别 交 机 的 工 作 站 接 入 到 网 中 的 情 况 会 致 算 法 无 法 正 常 运 行 从 而 允 许 重 复 的 通 信 通 道 可 越 展 网 中 所 有 交 机 的 来 提 供 径 冗 余 然 后 制 定 特 定 冗 余 据 径 入 用 被 禁 止 状 态 。 网 中 的 交 机 会 定 期 送 出 和 接 收 生 成 据 包 以 用 于 别 径 。 如 果 某 段 网 得 无 法 到 达 或 者 生 成 成 本 生 化 生 成 算 法 将 激 活 用 径 以 便 重 配 置 生 成 拓 扑 并 重 建 立 。 生 成 操 作 于 站 是 透 明 的 站 不 会 其 是 否 接 至 个 LAN 段 或 多 段 交 LAN。

生 成 (STP) 是 一 个 用 于 在 网 和 交 机 上 运 行 的 第 2 层 算 法 。 IEEE 802.1d STP 范 围 内 行 了 定 义 。 STP 的 主 要 用 途 在 于 确 保 您 的 网 中 在 冗 余 径 上 您 不 会 到 达 状 况 。 STP / 禁 用 网 段 并 在 交 机 或 网 段 上 提 供 份 份 。 允 许 与 您 的 网 中 的 其 他 STP 容 量 行 交 互 从 而 确 保 网 中 意 个 工 作 站 在 一 个 径 上 运 行 。

建 立 定 的 网 拓 扑 后 所 有 网 均 会 听 根 网 送 的 hello BPDUs 接 据 元 素 。 如 果 网 在 定 时 隔 后 不 能 取 得 hello BPDUs 网 会 假 定 到 根 网 的 已 断 开 。 然 后 网 会 与 其 网 行 商 以 重 配 置 网 拓 扑 从 而 重 建 立 有 效 网 拓 扑 。 建 拓 扑 的 程 序 可 能 多 要 50 秒 。 在 段 内 通 信 将 会 中 断 。

建 议 不 要 将 生 成 用 于 接 至 站 的 口 因 根 据 定 义 站 不 会 在 Ethernet 段 中 建 立 。 外 部 合 适 的 适 配 器 接 至 已 启 用 生 成 的 口 用 可 能 会 到 意 外 接 入 。 例 如 其 中 一 个 物 理 适 配 器 断 开 接 入 的 合 适 适 配 器 。 如 果 要 重 接 物 理 适 配 器 也 称 回 中 断 程 序 将 是 否 已 重 建 立 并 开 始 通 口 送 通 信 量 。 如 果 口 被 生 成 禁 止 通 信 量 将 会 失 。

### 拓扑更改通知 (TCN)

网 / 交 机 会 通 了 在 特 定 口 上 接 收 到 的 MAC 建 一 MAC 和 口 号 表 。 表 用 于 将 至 特 定 口 而 不 是 向 所 有 口 。 表 中 条 目 的 老 化 5 分 钟 。 机 于 无 提 示 状 态 5 分 钟 表 中 的 条 目 将 被 除 掉 。 有 可 适 短 老 化 。 例 如 某 个 阻 塞 状 态 另 一 从 阻 塞 状 态 老 化 可 能 多 要 50 秒 。 在 STP 重 算 束 束 将 可 用 于 站 的 通 信 。 但 是 由 于 表 中 或 仍 在 基 于 旧 拓 扑 的 条 目 因 可 能 无 法 重 建 立 通 信 至 5 分 钟 后 受 影 响 的 口 条 目 从 表 中 除 掉 。 随 后 通 信 量 将 向 所 有 口 并 被 重 别 。 在 情 况 下 适 短 老 化 。 就 是 拓 扑 更 改 通 知 (TCN) BPDUs 的 用 途 。 TCN 从 受 影 响 的 网 / 交 机 送 至 根 网 / 交 机 。 一 旦 网 / 交 机 到 拓 扑 更 改 某 个 断 开 或 口 状 态 会 通 根 口 将 TCN 送 至 根 网 。 然 后 根 网 会 向 整 个 网 通 告 拓 扑 更 改 BPDUs 。 将 致 在 定 范 围 内 每 个 网 均 将 MAC 表 的 老 化 短 至 15 秒 。 使 STP MAC

交换机在重新聚合后立即重新取。

当从阻塞状或从阻塞状将送拓扑更改通知 BPDU。TCN BPDU 不会 STP 重算。只会影响交换机中表条目的保留超而不会更改网拓建。点如服务器或客机会在其然后重开机触拓扑更改。

## 快速口恢 / 口

要小 TCN 网的影响例如向交换机个口的通信量开机/机的点在其接的交换机口上使用"快速口恢"或"口"置。"快速口恢"或"口"是一用于特定口的命令并能生以下影响

- 从断开接的口将被置于 STP 模式下而不是从听状了状然后状。STP 仍会在口上运行。
- 口接或断开交换机不会生成拓扑更改通知。

## 第 3 由/交

合口所接的交换机不能是第 3 交换机或由器。中的口必位于相同网中。

## 使用集器行合用于故障断

### 在合网配置中使用集器

#### SLB

#### 接至个集器的 SLB

#### 普通中和中 (FEC/GEC/IEEE 802.3ad)

SLB 可与 10/100 集器一使用但建您将其用于故障断例如不能交换机口像接网分析器。

### 在合网配置中使用集器

尽管某情况下在网拓建中使用集器能作用但在采用方式有必要吐量支流。网集器的半双工接速度可达 100 Mbps 无在 Gigabit 是 100 Mbps 交网配置中速度都将降低集器性能。所有接的都共集器因接至集器的越多接至集器的个可用的就会按接至集器的量成正例少。

建您不要将成接至集器使用交换机接至合的口。但是可将 SLB 接接至集器以用于故障断。如果生特定故障其可能致失接因不将其与集器一使用。

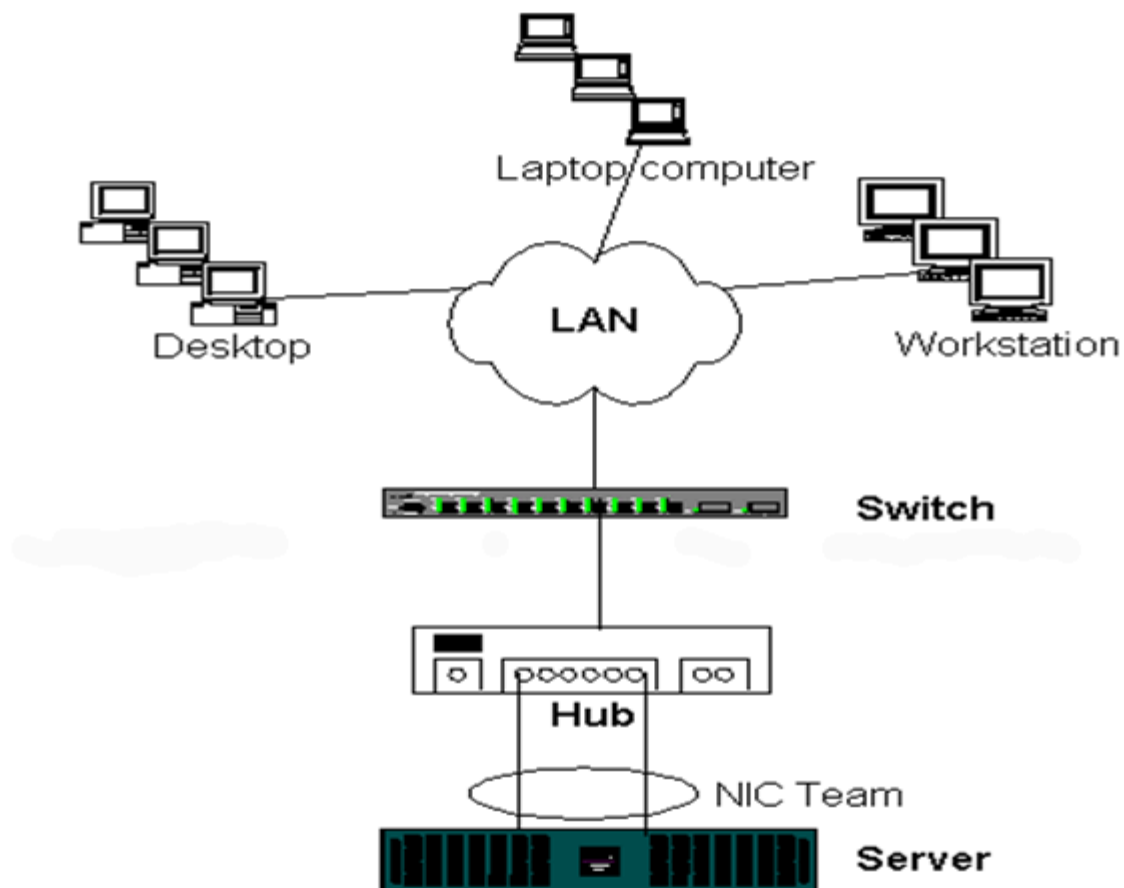
## SLB

SLB 是唯一不依于交换机配置的合。服务器中程序用于理平衡和容机制无交换机助。因素使 SLB 成唯一能在口接接至集器保留故障和回特性的。

### 接至个集器的 SLB

按照 6 所示配置的 SLB 能保留其容属性。一服务器接都可能会失但网保持正运行。客机可接接至集器并且容属性仍将保留但是服务器性能将会降低。

#### 6 接至个集器的



### 普通中和中 (FEC/GEC/IEEE 802.3ad)

FEC/GEC 和 IEEE 802.3ad 不能接至何集器配置。必接至已配置的交换机。

### 使用 Microsoft NLB 行合

合在 Microsoft 的网平衡 (NLB) 播模式内不作用在多播模式下作用。由于 NLB 服使用的机制在下建的配置故障具有已激活 NIC 的 SLB 因平衡受 NLB 管理。合内的 TOE 能不会在 NLB 中行。

### 用程序注意事

- 合和集
- 合和网份
- 合和集
- Microsoft 集件
- 性能算集
- Oracle

### Microsoft 集件

Dell 服务器集决方将 Microsoft 集服 (MSCS) 与 PowerVault SCSI 或 Dell/EMC 基于光通道的器、Dell 服务器、适配器、交换机以及网适配器集成在一以提供具有可用性 (HA) 的决方。HA 集可支持支持的 Dell 服务器上的所有合格适配器。

在每个集点中建客至少安装 2 个网适配器接受板适配器。接口有用途。一个适配器用于集内 heartbeat 信号通信。称用适配器通位于独的子网中。其适配器用于客机通信称公共适配器。

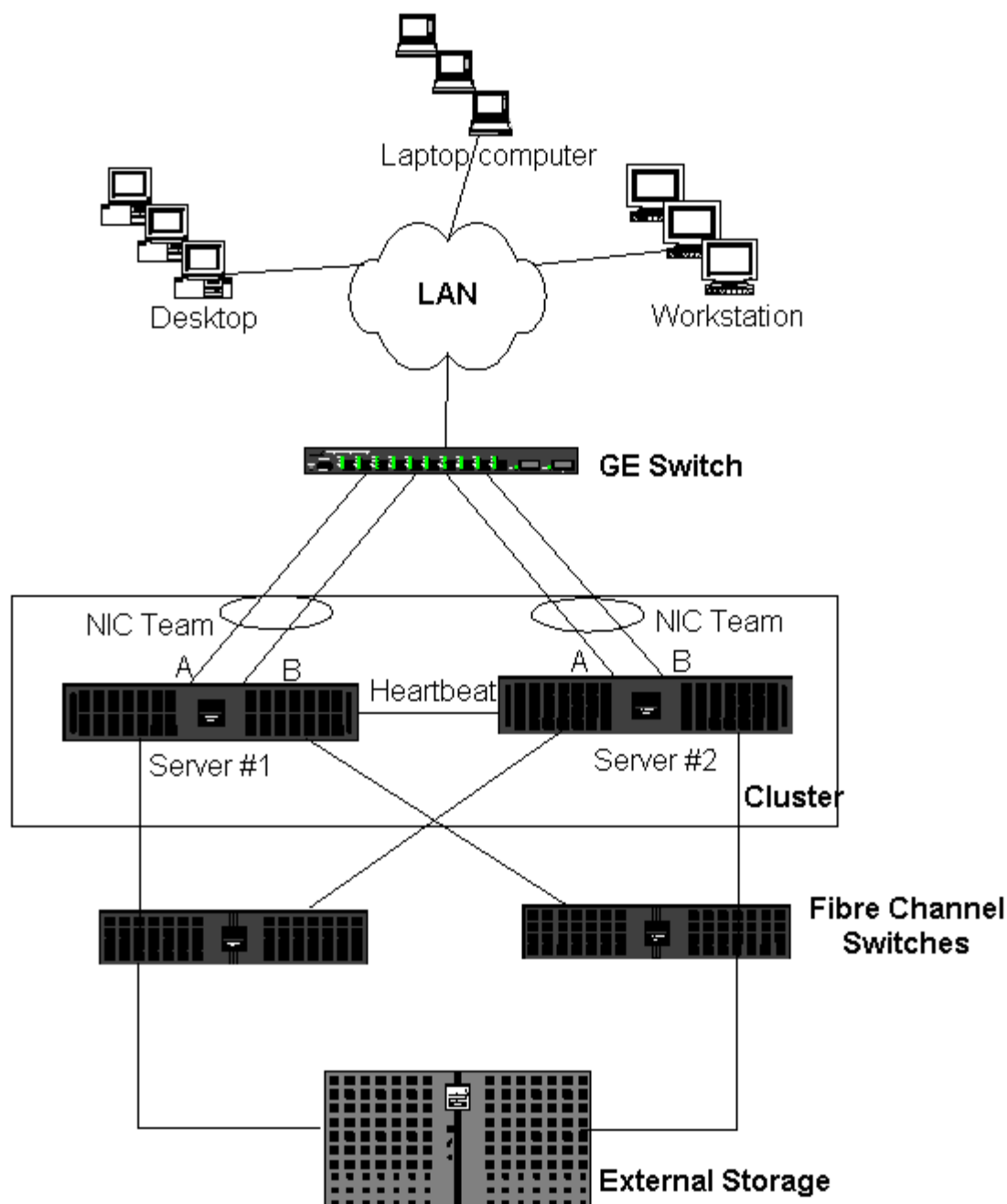


可将多个适配器用于以下其中一用途：集内通信和公共外客机通信。Microsoft 集件支持的所有 Broadcom 合模式适用于公共适配器。不支持用网适配器合。Microsoft 表示由于在点和接收 heartbeat 信号据包可能出延不支持将合用于服务器集的用互。得果您要在用互中使用冗余禁用合能并使用可用口以构成次用互。将得相同果并提供双重可靠通信径以供点充分行通信。

在集中行合建客使用相同品的适配器。

7 示双点光通道集每个集点有3个网接口1个用网接口和2个公共网接口。在每个点上2个公共适配器已合但用适配器未合。支持在同一交换机或台交换机行合。8 示按相同方式配置的双点光通道集。

7 支持一台交换机合的集



注 Microsoft 集件不支持 Microsoft 网平衡。

### 性能算集

Gigabit Ethernet 在性能算集 (HPCC) 用中通可用于以下三用途

- 程序通信 (IPC) 于不要低延迟互连的用途，如 Myrinet、InfiniBand 和 Gigabit Ethernet 可用于计算节点的通信。
- I/O Ethernet 可用于文件共享和将数据送至计算节点。要完成操作，只使用 NFS 服务器或使用并行文件系统，如 PVFS。
- 管理 Ethernet 用于集中的节点行外 (ERA) 和行内 (OMSA) 管理。可用于作度和控制。

在前提供的 HPCC 中，只使用了一个板级适配器。如果在 Myrinet 或 IB 适配器 I/O 和管理不同，同 IPC。如果出现适配器故障，管理可使用 Felix 程序包轻松配置适配器 2。机器的适配器组合尚未，并且在 HPCC 中不受支持。

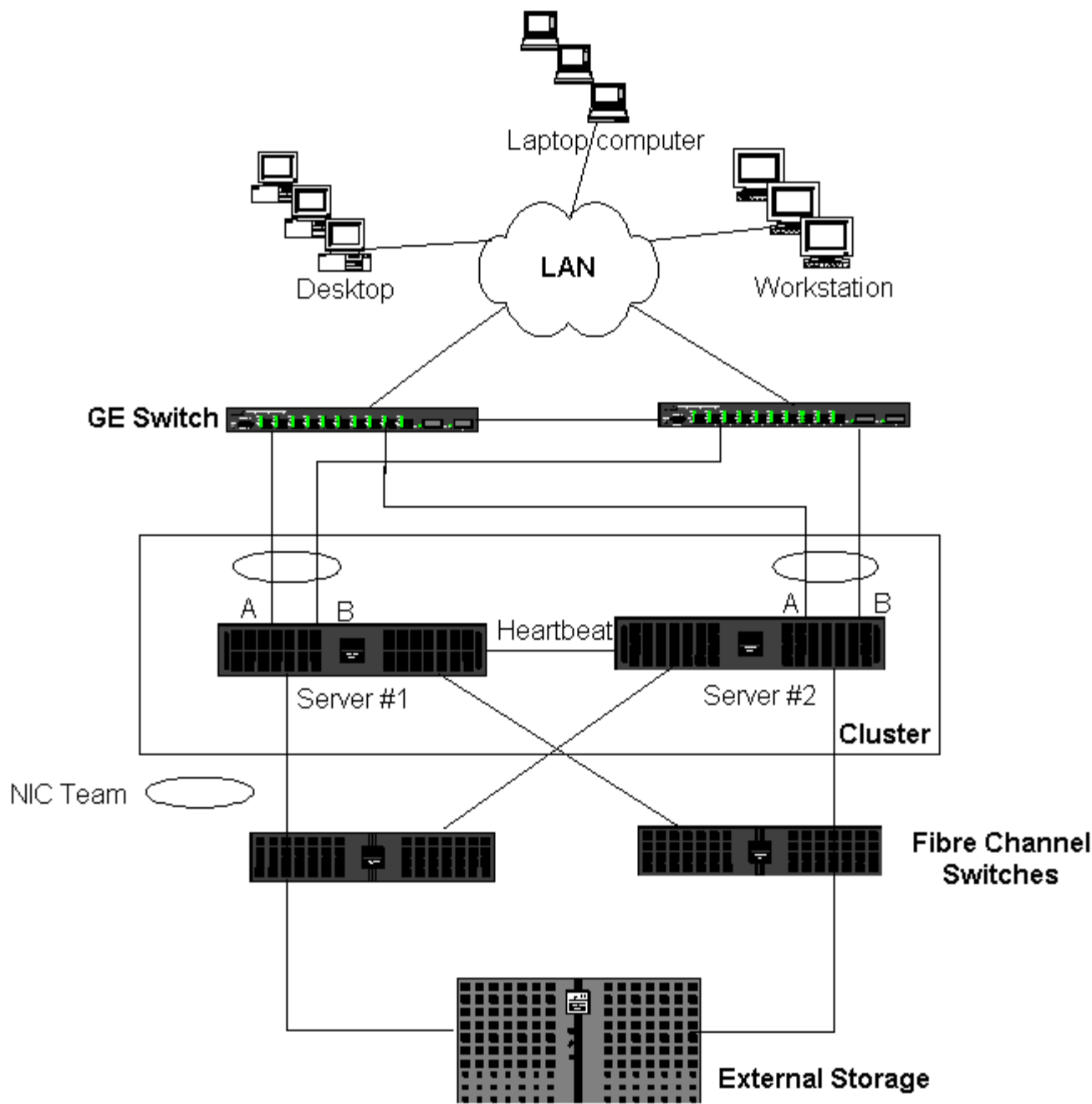
## 能

PXE 可广泛用于集群部署计算节点的安装和恢复。通常在机器不使用组合，组合不是我提供的准件的一部分。交换机使用聚集，特别是在配置中。然 Jumbo 不是我提供的准件的一部分，但可减少 CPU 开销，从而可提某些应用程序的性能。

## Oracle

在我的 Oracle Solution Stack 中，在用网 RAC 节点互连和有客机的公网、或据上的用中支持适配器组合。

### 8 支持 台交换机组合的集



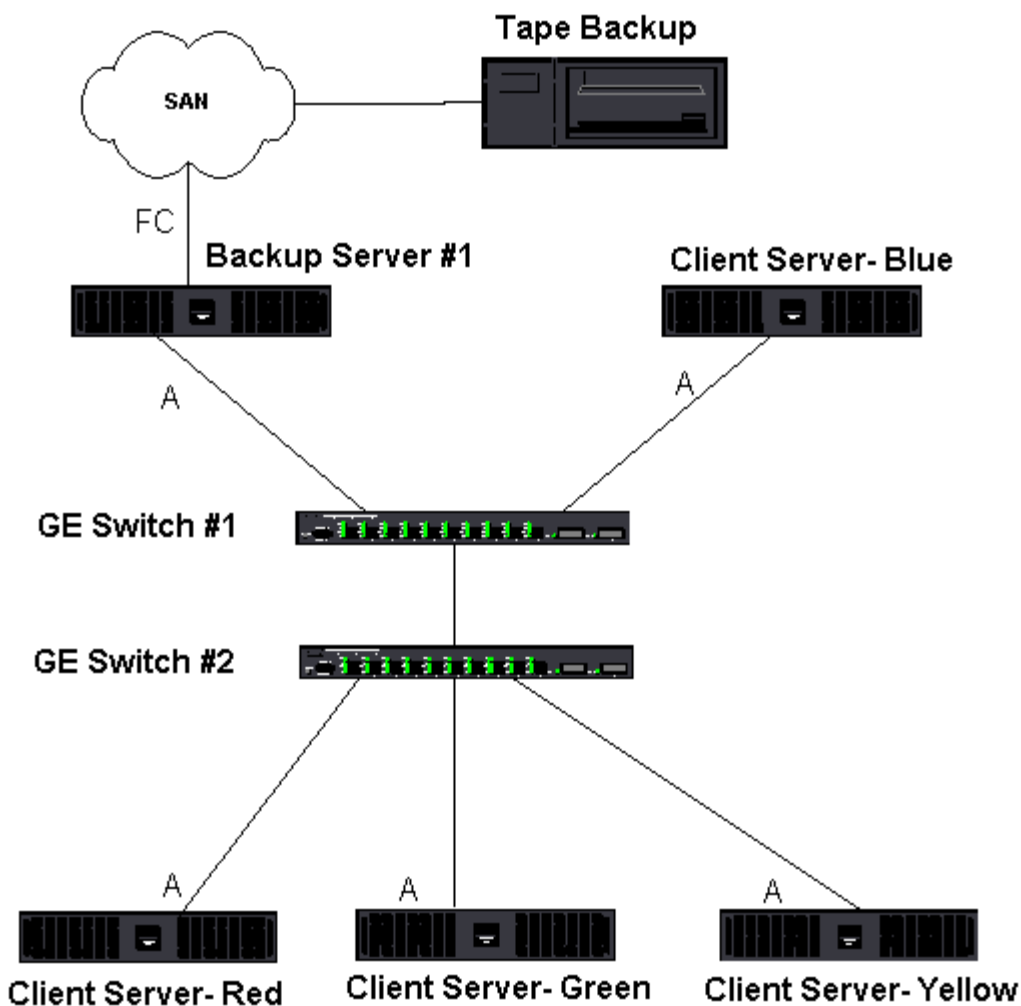
## 混合网络备份

- 平衡和故障

- 容量

如果在非混合网络备份由于通信量多和适配器超负荷服务器适配器的吞吐量可能容易受到影响。备份服务器的量、数据流和磁盘速度而定备份通信容易消耗网络带宽将影响生产和备份性能。网络备份通过运行备份软件如 NetBackup、Galaxy 或 Backup Exec 的备份服务器。连接到备份服务器即接 SCSI 磁盘备份元或通过网络区域网 (SAN) 连接的磁盘。通过网络备份的服务器通常称客户机或程序且一般都安装了备份软件代理。9 如果实施磁盘备份显示 1 Gbps 非混合网络。

- 9 不使用混合网络备份



由于有 4 台客 机服 器 份服 器可同 将 4 个 份作 每台客 机 1 个 送至一台具有多个 器的自 磁 机。但是 由于 交机和 份服 器的 个 同 行 4 个 份作 可能容易使适配器和 和。如果在磁 份 程中 份服 器上的适配器以 1 Gbps (125 MB/s) 的速度工作 而每台客 机能以 20 MB/s 的速度 送 据 份服 器和交 机的 吐量将是 80 MB/s (20 MB/s x 4) 相 于 64% 的网 。 然 在网 范 内属于良好 但 64% 已是一个非 的百分 特别是 其 用程序共 相 同 接 。

### 平衡和故障

体 吐量随 份流 目的 而 。但是 个 份流速度 25 MB/s 个 据流可能无法保持相同性能。也就是 即 使 份服 器能 以 25 MB/s 的速度 送 台客 机上的 据 但不可保 4 个同 运行的 份作 的 据 送速度可达到 100 MB/s (25 MB/s x 4 个流)。 然 体 吐量随 份流 目的 而 但每个 份流可能会受到磁 件或网 制的影响。

了磁 份服 器在 份客 机能 定使用适配器性能和网 网 基 构必 施 合 如 平衡与容 。 据中 将 合冗 余交 机、 聚集和中 构成容 决 法。 然 合 程序可控制通 合接口和故障 径 送 据的方法 但 于磁 份 用程序 是透明的 且不会在通 网 份 程系 中断 何磁 份 程。 10 示一个网 拓 扑 明在 Broadcom 合 中 行磁 份 以及智能 平衡如何 合适配器 的磁 份 据 行 平衡。

客 机-服 器用于向 份服 器 送 据的 径共有 4 个 但在 据 只会 定其中一个 径。客 机-服 器 色 可用于将 据 送至 份服 器的 径可能是

示例 径 客 机-服 器 色 通 适配器 A、交 机 1、 份服 器适配器 A 送 据。

根据以下 个因素确定 定 径

- 客 机-服 器 ARP 向 份服 器 MAC 。 由 Broadcom 中 程序入站 平衡算法确定。
- 客 机-服 器 色 上的物理适配器接口用于 据。 由 Broadcom 中 程序出站 平衡算法确定 参 出站通信流和入站通信流 SLB 。

份服 器上的 合接口将免 决方法 (G-ARP) 至客 机-服 器 色 因 会 致客 机服 器 ARP 被 份服 器 MAC 更 。 合接口的 平衡机制确定 G-ARP 中 入的 MAC 。 定的 MAC 上是客 机服 器 据

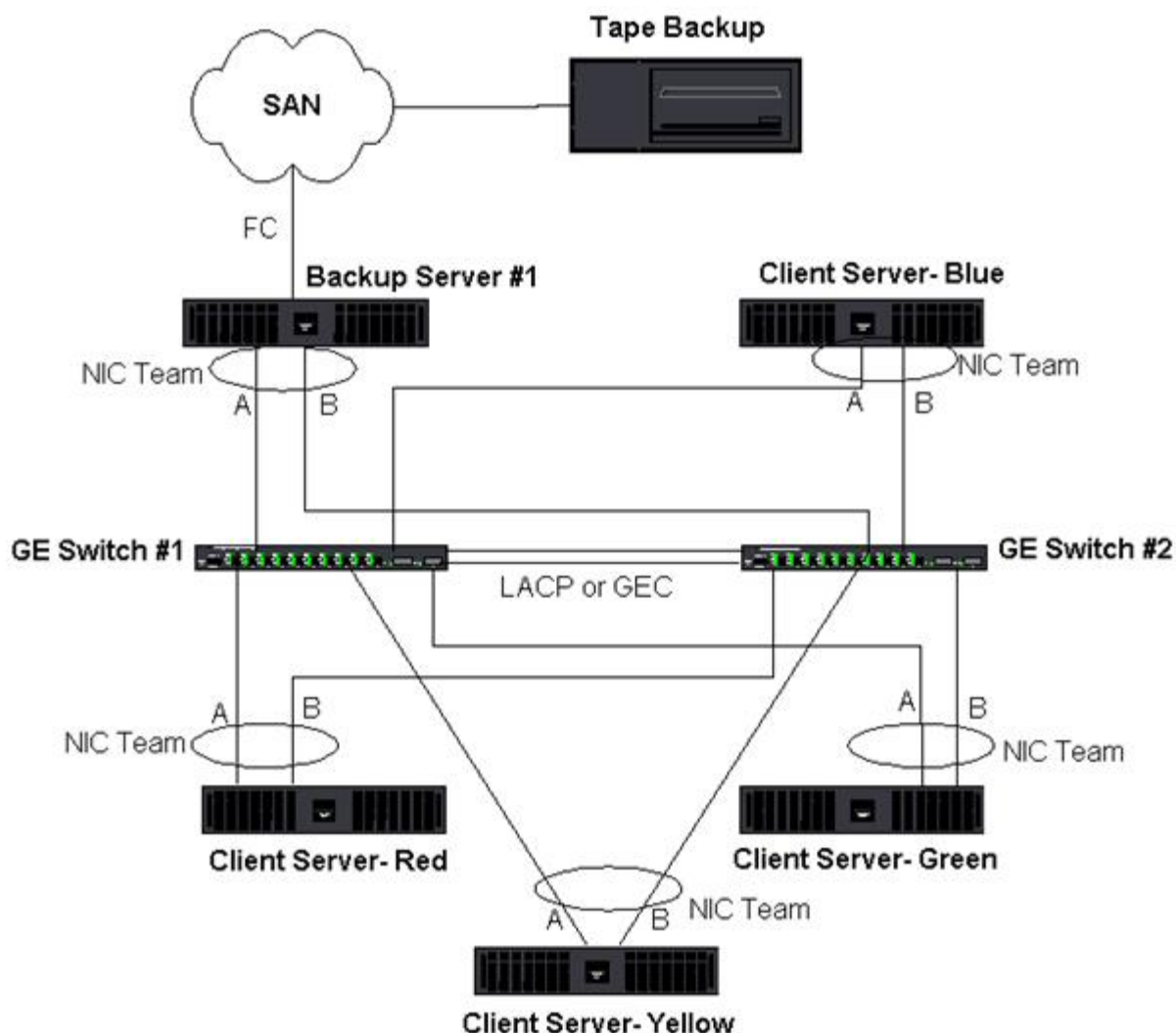
的目的。在客 机-服 器 色 上 SLB 合算法将确定使用哪 个适配器接口来 据。在 示例中 份服 器适配器 A 接口接收 客 机-服 器 色 上 的 据。要在 合接口上 在 明 SLB 机制 份服 器开始 行第二个 份操作 出 的情况 其中 一个 送至客 机-服 器 色 而另一个 送至客 机-服 器 色 。客 机-服 器 色 用于向 份服 器 送 据的 由取决 于的 ARP 向 份服 器 MAC 。由于 份服 器的适配器 A 已 于因其 份客 机-服 器 色 而生的 下 份服 器 用本身的 SLB 算法通知客 机-服 器 色 通 G-ARP 更 的 ARP 以反映 份服 器适配器 B MAC 。客 机-服 器 色 要 据 会使用其中一个适配器接口 接口由 本身的 SLB 算法确定。重要的是 客 机-服 器 色 上 的 据由 份服 器适配器 B 接口接收 而不是由适配器 A 接口接收。因 个 份流同 运行 份服 器必 来自不同客 机的 据 流 行 平衡 所以 非 重要。 个 份流正在运行 份服 器上的每个适配器接口将 理相等的 从而在 个适配器接口 行 平衡。

如果 份服 器开始 行第三个和第四个 份操作 可使用相同的算法。 份服 器上的 合接口将 播 G-ARP 至 份客 机 以通知 客 机更 其 ARP 。然后 每台客 机沿某条 径将 份 据 至 份服 器的目 MAC 。

### 容

如果在磁 份操作期 网 出 故障 份服 器和客 机 的所有通信将 止 份工作失 。但是 如果 Broadcom SLB 和 交 机容 配置了网 拓扑 可以 行磁 份操作 并且在 出 故障期 不会出 中断。于磁 份件 用程序 网 中的所有 故障 程都是透明的。要了 在网 故障 程中如何定向 份 据流 参 10中的拓扑。客 机-服 器 色 正在通 径 1 将 据 至 份服 器 但 份服 器和交 机 出 故障。由于不能再将 据从交 机 #1 送至 份服 器上的适配器 A 接口 据将从交 机 #1 通 交 机 #2 重定向至 份服 器上的适配器 B 接口。无 了 份 用程序 即可 行 操作 因 所有容 操作都 由适配器 接口和交 机上的中 置 理。客 机服 器仍如正在通 始 径 据一 操作。

### 10 支持 台交 机 SLB 合的网 份



## 合 行故障 断

### 配置提示

## 故障 断准

正在通过虚拟适配器接口运行分析器显示在中的 MAC 可能是的。分析器不会显示 BASP 建的但显示的 MAC 而不是正在的接口的 MAC。建按照以下控

- 像交换机上的所有上行口。
- 如果越台交换机也可以像相互接中。
- 独立所有像口采。
- 根据分析器使用不会 QoS 和 VLAN 信的适配器和器。

## 合配置提示

网接或合能行故障断确保根据您的配置行以下操作。

1. 然 Dell 支持混合速度 SLB 合但建确保中的所有适配器的速度相同适用于所有 Gigabit Ethernet 或 Fast Ethernet。速度 10 Gbps 建内所有适配器以相同的速度运行。
2. 如果没有启用 LiveLink 接到的交换机口禁用生成或启用初始段的 STP 模式例如快速口恢、口。
3. 与接接的所有交换机必属于相同的件修、固件修和件修以得支持。
4. 要行合适配器是相同 VLAN 的成。在配置了多个的情况下每个位于不同的网上。
5. 不要在何属于的物理适配器上分配本管理。
6. 是否所有的物理成禁用管理。
7. 在建前除所有物理成的静 IP。
8. 要吐量的使用 LACP 或 GEC\FEC。在情况下中程序出站平衡而交换机行进站平衡。
9. 聚集 802.3ad \ LACP 和 GEC\FEC 必接至支持 IEEE 802.3a、LACP 或 GEC/FEC 的台交换机。
10. 建不要将何接至集器因集器支持半双工。集器接至用于故障断的。禁用参与 LACP 或 GEC/FEC 的网适配器的程序可能网接造成面影响。Broadcom 建在禁用程序前适配器必首先断开与交换机的物理接从而免网接失。
11. 基本微口和中程序是否来自本相同的程序包。Dell 不或不支持来自不同本的基本和合程序混合。
12. 合前先与个物理适配器的接。
13. 在安装到生前先的故障和回行。
14. 从非品网至生网建再次故障和回行。
15. 在安装到生前先的性能行。
16. 通 Microsoft iSCSI 启程序或 iSCSI offload 运行 iSCSI 通信不支持网合。于口使用 MPIO 代替 Broadcom 网合。
17. 有 iSCSI 引和 iSCSI offload 制的信参 iSCSI。

## 故障 断准

在呼叫求 Dell 支持前如果服务器使用的是适配器合确保您已完成以下网接行故障断的。

1. 确保每个适配器的接示灯均亮并已接所有。
2. 匹配的基本和中程序是否属于相同的 Dell 本并是否已正确。
3. 使用 Windows ipconfig 命令 IP 是否有效。
4. 是否接到或 LiveLink 正在使用的交换机口禁用 STP 或启用"口"/"快速口恢"。
5. 适配器和交换机的接速度和双工配置是否相同。
6. 如果可以断开并独立每个适配器的接以确是合引的。
7. 所有接至的交换机口是否位于相同的 VLAN 上。
8. 是否将交换机口正确配置普通中 (FEC/GEC)/802.3ad-Draft Static 的合并合与适配器合是否匹配。如果将系配置 SLB 的确保不要将相交机口配置普通中 (FEC/GEC)/802.3ad-Draft Static 的。

在什么情况下通信量不行平衡？什么不在？所有通信量均匀的平衡。  
答：多通信量不使用 IP/TCP/UDP 或多客户位于不同的网中。接收平衡不是通信量的能力，但是接收至服务器的能力。

在一个网中哪网进行平衡？  
答：Broadcom 的合件支持 IP/TCP/UDP 通信量。所有其通信量至适配器。

哪进行 SLB 平衡？哪不行？  
答：IP/TCP/UDP 行收双向平衡。根据通信量 IPX 行平衡。

我是否可以将速度 100 Mbps 的网口与速度 1000 Mbps 的网口行合？  
答：只有 Smart Load Balancing™ 和 802.3ad 才支持中的混合连接速度。

我是否可以将光适配器与 Gigabit Ethernet 适配器行合？  
答：如果使用 SLB 或者如果在 FEC/GEC 和 802.3ad 中交换机允做，可以行合。

适配器平衡和 Microsoft 网平衡 (NLB) 的区别是什么？  
答：在网会进行适配器平衡，而在服务器用行网平衡。

我是否可以将合的适配器接至集器？  
答：可将合的口接至集器以便断故障。但是于正操作建，不要将合的口接至集器，因合的口性能可能会由于集器制而降低。建将合的口接至交换机。

我是否可以将合的适配器接至由器上的网口？  
答：不可以。中的所有网口必在相同的网中，但是根据定，每个网口均位于不同的网中。所有合模式要求接伙伴，第 2 交换机。

我是否可以将合与 Microsoft 集服一使用？  
答：是。只有公网支持合用于 Heartbeat 的用网，不支持合。

PXE 服务器在使用虚适配器是否可以工作？  
答：操作系统前 PXE 客户在某下工作，因虚适配器可能尚未启用。如果物理适配器支持 PXE，无在操作系统是否虚适配器的一部分都可以用作 PXE 客户。PXE 服务器在使用虚适配器可以工作。

WOL 服务器在使用虚适配器是否可以工作？  
答：操作系统前 Wake-on-LAN 能在某下作用。在系或待机，会出 WOL，因不要配置何。

可以合在一的网口的量是多少？  
答：多可以将 8 个网口分配至一个。

可以在相同服务器上配置的量是多少？  
答：多可以在相同服务器上配置 16 个。

恢回适配器后，什会在前 30 至 50 秒内失接？  
答：因生成，会使口从阻塞状态。您必接至的交换机口启用“快速口恢”或“口”或者使用 LiveLink 来解决 STP 延。

我是否可以在多台交换机接？  
答：由于系中的每个物理适配器都使用唯一的 Ethernet MAC，智能平衡可以与多台交换机一使用。聚集和普通中无法在交换机工作，因要求所有物理适配器共相同的 Ethernet MAC。

我如何升中程序 (BASP)？  
答：无法通局域网接属性升中程序。必使用置安装程序升中程序。

我如何确定于虚适配器的性能信？  
答：在 Broadcom Advanced Control Suite 中，虚适配器的“”卡。

我是否可以同配置 NLB 和合？  
答：是，但是只有在多播模式下运行 NLB 才可以同配置，MS 集服不支持 NLB。

是否一份服务器和被份的客户服务器都行合？  
答：因一份服务器于多据下，所以始一份服务器行合以聚集和故障。但是完全冗余网要，求交换机和份客户行合以容和聚集。

一份操作期，适配器合算法是在字，是在会据行平衡？  
答：使用适配器合，只在会而不是在字据行平衡，以防止出无序。适配器合平衡与其平衡机，制如 EMC PowerPath 的工作方式不同。

是否需要磁碟分区或进行何特殊配置才能使用适配器  
答 无磁碟分区何配置就能使用。适配器程序是透明的。

如何知道我前正在使用的程序  
答 在所有操作系统中，程序本准确的方法是找到程序文件并其属性。

SLB 在交换机配置下是否可以交换机故障  
答 否。SLB 只能合口和其接伙伴的失。SLB 无法其口的故障。

我在何可以得支持的程序  
答 至 <http://support.dell.com> 网上的 Dell 支持可以得程序包更程序或支持。

恢复故障后回适配器后什会在前 30 至 50 秒内失接  
答 在回事件程中已恢从而生成将口配置阻塞至确定能至状。您必在接至的交换机口上启用快速口恢 / 口以阻止由 STP 引的通信失。

我如何在 Windows 服务器中控制适配器的  
答 使用 Broadcom Advanced Control Suite (BACS) 控制 IEEE 802.3 和自定义器。

哪能在多供应商上不受支持  
答 TOE、VLAN 和 RSS 在多供应商上不受支持。

## A 事件日志

- Windows 系事件日志
- 基本程序物理适配器/微口
- 中程序虚适配器/
- 虚程序 (VBD)

### Windows 系事件日志

表 8 和表 9 中列出了 Broadcom NetXtreme II 适配器的已知基本和中 Windows 系事件日志状。作 Broadcom 适配器的程序 Windows 会将状代置于系事件看器中。于事件代多在条目具体取决于是否一个程序一基本或微口程序而置一中或合程序而置。

### 基本程序物理适配器/微口

基本程序由 L2ND。表 8 列出了基本程序支持的事件日志、明了生的因并提供了建措施。


 注 在表 8 中 号 1 至 17 适用于 NDIS 5.x 和 NDIS 6.x 程序而 号 18 至 23 适用于 NDIS 6.x 程序。

表 8 基本程序事件日志

| 号 | 重性 | 因                     | 正确措施                                                                       |
|---|----|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| 1 |    | 未能区分内存。系使用情况。         | 程序不能从操作系统分配内存。<br>正在运行的用程序以放内存。                                            |
| 2 |    | 未能分配映射寄存器             | 程序不能从操作系统映射寄存器。<br>卸可以分配映射寄存器的其他程序。                                        |
| 3 |    | 未能配置信。重安<br>装网程序。     | 程序无法适配器上的 PCI 配置<br>空寄存器。<br>适用于外插适配器 重置插槽中的适配器、将适配器<br>至另一个 PCI 插槽或更改适配器。 |
| 4 | 警告 | 网不可用。<br>以确保网<br>正确接。 | 适配器已失与其伙伴的接。<br>网是否接、网是否正确<br>并伙伴例如交换机或集器是否正<br>工作。                        |
| 5 | 信性 | 网可用。                  | 适配器已建立。<br>无采取何措施。                                                         |
| 6 | 信性 | 10Mb 半双工<br>网控制器。     | 已定的速度和双工配置<br>置适配器。<br>无采取何措施。                                             |



|    |    |                                            |                                             |                       |                                                                                    |
|----|----|--------------------------------------------|---------------------------------------------|-----------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| 7  | 信息 | 10Mb 全双工网<br>配置<br>控制器。                    | 已<br>置<br>适配器。                              | 定的<br>速度<br>和双工<br>配置 | 无<br>采取<br>何措施。                                                                    |
| 8  | 信息 | 100Mb 半双工网<br>配置<br>控制器。                   | 已<br>置<br>适配器。                              | 定的<br>速度<br>和双工<br>配置 | 无<br>采取<br>何措施。                                                                    |
| 9  | 信息 | 100Mb 全双工网<br>配置<br>控制器。                   | 已<br>置<br>适配器。                              | 定的<br>速度<br>和双工<br>配置 | 无<br>采取<br>何措施。                                                                    |
| 10 | 信息 | 1Gb 半双工网<br>配置<br>控制器。                     | 已<br>置<br>适配器。                              | 定的<br>速度<br>和双工<br>配置 | 无<br>采取<br>何措施。                                                                    |
| 11 | 信息 | 1Gb 全双工网<br>配置<br>控制器。                     | 已<br>置<br>适配器。                              | 定的<br>速度<br>和双工<br>配置 | 无<br>采取<br>何措施。                                                                    |
| 12 | 信息 | 2.5Gb 全双工网<br>配置<br>控制器。                   | 已<br>置<br>适配器。                              | 定的<br>速度<br>和双工<br>配置 | 无<br>采取<br>何措施。                                                                    |
| 13 |    | 不支持介。                                      | 操作系<br>支持 IEEE 802.3 介。                     |                       | 重<br>启操作系、运行病毒、运行磁<br>chkdsk 并重<br>安装操作系。                                          |
| 14 |    | 无法注册中断服<br>例程。                             | 程序无法安装中断<br>理程序。                            |                       | 重<br>启操作系除可能共<br>同 IRQ 的其<br>程序。                                                   |
| 15 |    | 无法映射 IO 空。                                 | 程序无法分配内<br>映射 I/O 以<br>程序寄<br>器。            |                       | 从系<br>中取出其<br>适配器、小<br>安装的物理内<br>量并<br>更<br>适配器。                                   |
| 16 | 信息 | 程序已成<br>初始化。                               | 已成<br>程序。                                   |                       | 无<br>采取<br>何措施。                                                                    |
| 17 | 信息 | NDIS 正在重<br>微<br>口<br>程序。                  | NDIS 已<br>送/接收<br>据包出<br>并且正在重<br>程序以<br>决。 |                       | 运行 Broadcom Advanced Control Suite 断<br>网<br>是否良好。                                 |
| 18 |    | 到未知 PHY。正在使<br>用默<br>PHY 初始化例程。            | 程序无法<br>取 PHY ID。                           |                       | 更<br>适配器。                                                                          |
| 19 |    | 个<br>程序不支持<br>。升<br>到<br>的<br>程<br>序。      | 程序无法<br>别安装的适配器。                            |                       | 升<br>到支持<br>适配器的<br>程序<br>本。                                                       |
| 20 |    | 程序初始化失。                                    | 程序初始化期<br>出的未<br>定失。                        |                       | 重<br>安装<br>程序、升<br>到更<br>的<br>程序、运行<br>Broadcom Advanced Control Suite 断或更<br>适配器。 |
| 21 | 信息 | 10Gb 全双工网<br>配置<br>控制器。                    | 已<br>置<br>适配器。                              | 定的<br>速度<br>和双工<br>配置 | 无<br>采取<br>何措施。                                                                    |
| 22 |    | 由于无法分配<br>系<br>内<br>因<br>网<br>控制器<br>初始化失。 | 系<br>内<br>不足会阻止<br>用程序<br>行初始<br>化。         |                       | 系<br>内。                                                                            |
| 23 |    | 网<br>控制器未能与<br>程序交<br>接口。                  | 程序与<br>程序不<br>容。                            |                       | 更<br>至<br>的<br>程序集<br>以确保 NDIS 和<br>程<br>序的<br>要<br>本和次要<br>本相同。                   |

## 中 程序 虚 适配器/

无基本程序本如何中程序都由 BLFM。表 9 列出了中程序支持的事件日志、明了生的因并提供了建措施。

表 9 中 程序事件日志

| 系<br>事<br>件<br>号 | 重<br>性 | 因                                        | 正确措施                                                     |
|------------------|--------|------------------------------------------|----------------------------------------------------------|
| 1                | 信息     | Broadcom Advanced Server Program 程序启用事件。 | ®C<br>无<br>采取<br>何措施。                                    |
| 2                |        | 无法注册 NDIS。                               | 程序无法注册 NDIS 接口。<br>卸<br>其<br>NDIS<br>程序。                 |
| 3                |        | 无法例化管理接口。                                | 程序无法建<br>例。<br>重<br>启操作系。                                |
| 4                |        | 无法管理接口建符号。                               | 其<br>程序已<br>建一个冲突<br>名<br>称。<br>卸<br>使用名称 Bif 的冲突<br>程序。 |
| 5                | 信息     | Broadcom Advanced Server Program 程序已启。   | 程序已启。<br>无<br>采取<br>何措施。                                 |

|    |    |                                                          |                                                      |                                         |
|----|----|----------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| 6  | 信息 | Broadcom Advanced Server Program 程序已 止。                  | 程序已 止。                                               | 无 采取 何措施。                               |
| 7  |    | 无法 内 据 构分配内 。                                            | 程序不能从操作系 分配内 。                                       | 正在运行的 用程序以 放内 。                         |
| 8  | 警告 | 无法 定到适配器。                                                | 程序无法打开 物理适配器 一。                                      | 卸 并重 物理适配器 程序、安装 更 的物理适配器 程序或者更 物 理适配器。 |
| 9  | 信息 | 成 定到适配器。                                                 | 程序已成 打开 物理适配器。                                       | 无 采取 何措施。                               |
| 10 | 警告 | 网 适配器已断开 接。                                              | 物理适配器未 接至网 尚未建 立 。                                   | 网 是否 接、 网 是 否 正确的 并 伙伴 交 机或 集 器 是否正 工作。 |
| 11 | 信息 | 已 接适配器。                                                  | 物理适配器已 接至网 尚未建 立 。                                   | 无 采取 何措施。                               |
| 12 |    | Broadcom Advanced Program Features 程序不是 在 本的操作 系 上运行而 的。 | 程序不支持安装了 Broadcom Advanced Program Features 程序的操作系 。 | 参 系 程序 行注 并在支持的操作 系 上安装 程序或者升 程序。       |
| 13 | 信息 | 用适配器作 没有 平衡适配 器的 的 适配器。                                  | 已激 用适配器。                                             | 更 出 故障的物理适配器。                           |
| 14 | 信息 | 网 适配器不支持 故障 。                                            | 物理适配器不支持 Broadcom NIC Extension (NICE)。              | 使用一个支持 NICE 的适配器更 适配 器。                 |
| 15 | 信息 | 网 适配器通 管理接口启用。                                           | 程序已通 管理接口成 启用物 理适配器。                                 | 无 采取 何措施。                               |
| 16 | 警告 | 网 适配器通 管理接口禁用。                                           | 程序已通 管理接口成 禁用物 理适配器。                                 | 无 采取 何措施。                               |
| 17 | 信息 | 网 适配器已被激 并且正在参与 网 通信。                                    | 物理适配器已添 至 或在 中激 。                                    | 无 采取 何措施。                               |
| 18 | 信息 | 网 适配器已 用 并且不再参与网 通 信。                                    | 程序无法 别安装的适配器。                                        | 无 采取 何措施。                               |
| 19 | 信息 | BASP 中的 LiveLink 能已与网 适配 器的 接。                           | 已建立或恢 与已启用 LiveLink 的 成的 程目的 接                       | 无 采取 何措施。                               |
| 20 | 信息 | BASP 中的 LiveLink 能已断开与 网 适配器的 接。                         | 已启用 LiveLink 的 的 成 无法 与 程目 接。                        | 无 采取 何措施。                               |

## 虚 程序 (VBD)

表 10 虚 程序 (VBD) 事件日志

| 号 | 重性 |                     | 因                   | 正确措施                                     |
|---|----|---------------------|---------------------|------------------------------------------|
| 1 |    | 未能 区 分配内 。          | 程序不能从操作系 分 配内 。     | 正在运行的 用程序以 放内 。                          |
| 2 | 信息 | 网 不可用。 以确保 正确 接。    | 适配器已 失与其 伙伴 的 接。    | 网 是否 接、 网 是否 正确的 并 伙伴 例如 交 机或集 器 是否正 工作。 |
| 3 | 信息 | 网 可用。               | 适配器已建立 。            | 无 采取 何措施。                                |
| 4 | 信息 | 10Mb 半双工 配置 网 控制器。  | 已 定的 速度和 双工 置配置适配器。 | 无 采取 何措施。                                |
| 5 | 信息 | 10Mb 全双工 配置 网 控制器。  | 已 定的 速度和 双工 置配置适配器。 | 无 采取 何措施。                                |
| 6 | 信息 | 100Mb 半双工 配置 网 控制器。 | 已 定的 速度和 双工 置配置适配器。 | 无 采取 何措施。                                |
| 7 | 信息 | 100Mb 全双工 配置 网 控制器。 | 已 定的 速度和 双工 置配置适配器。 | 无 采取 何措施。                                |
| 8 | 信息 | 1Gb 半双工 配置网 控 制器。   | 已 定的 速度和 双工 置配置适配器。 | 无 采取 何措施。                                |
| 9 | 信息 | 1Gb 全双工 配置网 控 制器。   | 已 定的 速度和 双工 置配置适配器。 | 无 采取 何措施。                                |

|    |     |                    |                   |                                                              |
|----|-----|--------------------|-------------------|--------------------------------------------------------------|
| 10 |     | 无法注册中断服务例程。        | 程序无法安装中断驱动程序。     | 重启操作系统，除非可能共享相同 IRQ 的其他程序。                                   |
| 11 |     | 无法映射 I/O 空间。       | 程序无法分配 I/O 寄存器。   | 从系统中取出其适配器、减小安装的物理内存量并更换适配器。                                 |
| 12 | 兼容性 | 程序已成功初始化。          | 已成功安装程序。          | 无需采取任何措施。                                                    |
| 13 |     | 程序初始化失败。           | 程序初始化期间出现的未定义失败。  | 重新安装程序、升级到更新的程序、运行 Broadcom Advanced Control Suite 诊断或更换适配器。 |
| 14 |     | 当前程序不支持升级到更新的程序。   | 程序无法安装其他适配器。      | 升级到支持适配器的程序版本。                                               |
| 15 |     | 由于系统内存不足，因程序初始化失败。 | 系统内存不足会阻止应用程序初始化。 | 系统内存。                                                        |

所有限制和免责声明。

[返回目录](#)


[返回目](#)

# NIC 分区 Broadcom NetXtreme II® 网适配器用

[概述](#)[NIC 分区配置](#)

## 概述

NIC 分区 (NPAR) 通 每个 口分配多个 PCI 物理 能 将 Broadcom NetXtreme II 10 Gigabit Ethernet NIC 分成多个虚 NIC。每个 PCI 能与不同虚 NIC 相 。于 OS 和网 每个物理 能好象一个 独的 NIC 口。

 注 启用 NPAR 接速度不能配置 1 Gbps。

每个 口的分区 量介于 1 到 4 因 使双 口 NIC 能 具有 多 8 个分区。每个分区表 得象一个独立的 NIC 口。

 注 在双 口适配器上

- 1G 口不支持 NPAR。
- 在 10G 口上 每个 口 支持 个 能。


分区的 10 G NIC 的益 包括

- 在用于替 多 1G NIC 少了布 和 口。
- 有 独子网/VLAN 的服 器分段。
- 通 NIC 故障 和 NIC 聚集 的服 器可用性。
- 有虚 OS 和 片 OS 支持的服 器 I/O 虚 化。
- 不 要更改 OS。
- 支持 SLB 合。

## NIC 分区支持的操作系

Broadcom NetXtreme II 10 Gigabit Ethernet 适配器支持以下操作系 上的 NIC 分区


- Windows Server 2008 系列
- Windows Server 2012 系列
- Linux 64 位、RHEL 5.5 及更 本、SLES11 SP1 及更 本
- VMware ESX、ESXi 4.1、ESXi 5.0 和 ESXi 5.1。

 注 32 位的 Linux 操作系 可用于内核 据 构的 空 有 。因 建 配置 NPAR 使用 64 位的 Linux。

## NIC 分区配置

适配器上默 启用了 NIC 分区 每个物理 能 (PF) 上只会配置 TCP Offload Engine (TOE) 卸 。必 在 PF 上 式配置 卸 以 在适配器上使用 FCoE 和 iSCSI 卸 能。

NIC 分区可以使用 Broadcom 的 Comprehensive Configuration Management (CCM) 用程序 行配置。某 供 商提供 用 用程序来 配置 NPAR。如果是 情况 参 供 商提供的 了 有 在 Broadcom NetXtreme II-10 Gigabit Ethernet 适配器上配置 NPAR 的信 。

 注 在 NPAR 模式下 无法在配置了 卸 FCoE 或 iSCSI 的 何 PF 上启用 SR-IOV。 并不适用于 能 (SF) 模式下的适配 器。

使用 CCM 用程序配置 NIC 以便 行分区

1. 从 Device List 中 NIC。

- 从 Main Menu 中 Device Hardware Configuration。
- 将 Multi-Function Mode 更改 NPAR。
- 基于在 表 1 中所示 您的配置配置 NIC 参 。

表 1 列出从 NIC Partitioning Configuration 屏幕可用的配置参 。

表 1 配置

| 参                      | 描述                               |                                                                                                                                              |
|------------------------|----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 流控制                    | 配置 口的流控制模式。                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>自</li> <li>TX Flow Control</li> <li>RX Flow Control</li> <li>TX/RX Flow Control</li> <li>无</li> </ul> |
| PF#0, PF#2, PF#4, PF#6 | 示有 口 0 上的分区的物理 能 (PF) 信 。 以 行配置。 | 有 配置 参 表 2。                                                                                                                                  |
| PF#1, PF#3, PF#5, PF#7 | 示有 口 1 上的分区的物理 能 (PF) 信 。 以 行配置。 | 有 配置 参 表 2。                                                                                                                                  |
| 重置配置 默                 | 将 NIC 分区配置重置 出厂默 置。              |                                                                                                                                              |

表 2 描述了从 PF# X 屏幕可用的 能。

表 2 能描述

| 能                                                | 描述                                            |                                                                  |
|--------------------------------------------------|-----------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|
| Ethernet Protocol                                | 启用/禁用 Ethernet 。                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>启用</li> <li>禁用</li> </ul> |
| iSCSI Offload Protocol                           | 启用/禁用 iSCSI 。                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>启用</li> <li>禁用</li> </ul> |
| FCoE Offload                                     | 启用/禁用 FCoE 。                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>启用</li> <li>禁用</li> </ul> |
| 重                                                | 配置特定 能的 重或重要性。每个 口有 4 个 能 并且 重用于在 塞情况下在 能 仲裁。 | 4 个 能的所有 重 和 0 或 100。                                            |
| Maximum Bandwidth                                | 配置物理 口 的 百分 。                                 |                                                                  |
| 网 MAC                                            | 示网 MAC 。                                      |                                                                  |
| iSCSI MAC                                        | 示 iSCSI MAC 。                                 |                                                                  |
| FCoE FIP MAC                                     | 示 FCoE MAC 。                                  |                                                                  |
| FCoE WWPN                                        | FCoE 全 口名称。                                   |                                                                  |
| FCoE WWNN                                        | FCoE 全 点名称。                                   |                                                                  |
| 注 确保 Network MAC Address 和 iSCSI MAC Address 不同。 |                                               |                                                                  |

所有 能配置相等的 重 会有不同的效果 具体取决于用于配置的 。例如 所有 能配置 "0"或"25" 能上配置的 卸 会表 出不同的 置 即使 上 会有相同的效果。 以下示例

假定四个 能配置了 共六个卸 如下。

#### Function 0

- Ethernet
- FCoE

### Function 1


- Ethernet

### Function 2

- Ethernet

### Function 3

- Ethernet
- iSCSI
- 如果所有四个 PF 的 重都配置 "0" 所有六个卸 将相等 共 。 情况下 每个卸 将分配 的 16.67%。
- 如果所有四个 PF 的 重都配置 "25" 能 0 上的以太网和 FCoE 卸 以及 能 3 上的以太网和 iSCSI 卸 将分配 的 12.5%。另一方面 能 1 和 能 2 上的以太网卸 将分配 的 25%。

 注 某 供 商 会 制 可 每 个 能 配 置 的 小 重 。 相 信 参 特 定 于 供 商 的 。

---

所有 制和免 声明。

---

[返回目录](#)

[返回目录](#)

## 以太网光通道 Broadcom NetXtreme II® 网卡适配器用

- [概述](#)
- [SAN 的 FCoE Boot](#)
- [配置 FCoE](#)

### 概述

如今的 据中 使用多个网 包括网 接 (NAS)、管理、IPC 和 来 所 的性能和多 能性。除了将 iSCSI 用于 决方 外 在以太网光通道 (FCoE) 也可与支持的 Broadcom C-NIC 配合 使用。FCoE 是一 准 通 保持 有的光 通道基 施和 本投 收到的 FCoE 和 FCoE 初始化 (FIP) 行分 允 基于以太网 光 通道 。

支持以下 FCoE 特性

- FCoE 和 FIP 的接收器分 。FIP 是 FCoE 初始化 用于建立和 持 接。
- 接收器 CRC offload
- 收 器 CRC offload
- 用 列集 用于光 通道通信量
- 据中 接 (DCB) 通 先 流量控制 (PFC) 无 行
- DCB 通 的 (ETS) FCoE 通信量分配 接

DCB 支持到 一物理光 在 准 Ethernet 网 中更易于 署、升 和 的 、管理、 算和通信光 。DCB 允 支持的 Broadcom C-NIC 提供无 据 、低延 以及基于 准的 据 中 物理 接 共 。DCB 支持 FCoE、iSCSI、网 接 (NAS)、管理和 IPC 通信流。有 DCB 的 信 参 使用 据中 接 (DCB)。

### SAN 的 FCoE Boot

本 描述了 Windows、Linux、ESX 和 Solaris 操作系 的安装和引 程。

 **注** ESXi 5.0 上不支持 SAN 的 FCoE 引 。ESXi 5.1 及更 本支持 SAN 的 ESX 引 。

下一 描述了操作系 安装前的 BIOS 置和引 配置。

#### FCoE 构建和引 准 系 BIOS

##### 修改系 引 序

Broadcom 启 程序必 是系 引 序中的第一个条目。第二个条目必 是操作系 安装介 。正确 置引 序至 重要 否 安装无法正 行。找不到所 的引 LUN 或者可以找到但已将其 脱机。

##### 定 BIOS 引 如果要

某 平台上的引 必 通 系 BIOS 配置 行 置。所有其他系 上的引 通 Broadcom Comprehensive Configuration Management (CCM) 行 定 于 系 无 定 BIOS 引 。

#### FCoE 引 准 Broadcom Multiple Boot Agent

- "开机自 "期 在 Broadcom NetXtreme Ethernet Boot Agent 志上按 **Ctrl+S** 以 用 CCM 用程序。

```
Press Ctrl-S to Configure Device (MAC Address - A4BADB4FF178)

All of the disks from your previous configuration are gone. If this is
an unexpected message, then please power off your system and check your cables
to ensure all disks are present.
Press any key to continue, or 'C' to load the configuration utility.

0 Virtual Drive(s) found on the host adapter.

0 Virtual Drive(s) handled by BIOS

Broadcom NetXtreme Ethernet Boot Agent
Copyright (C) 2000-2010 Broadcom Corporation
All rights reserved.
Press Ctrl-S to enter Configuration Menu
```

2. 配置引 所使用的 。

 **注 重要事** 在"NIC 分区 (NPAR)"模式下运行 只有 每个 口的第一个 能分配 FCoE 个人 置才能支持 FCoE 引 。 FCoE 个人 置分配到其 能 不支持 FCoE 引 。

```
Comprehensive Configuration Management v6.4.21
Copyright (C) 2000-2011 Broadcom Corporation
All rights reserved.

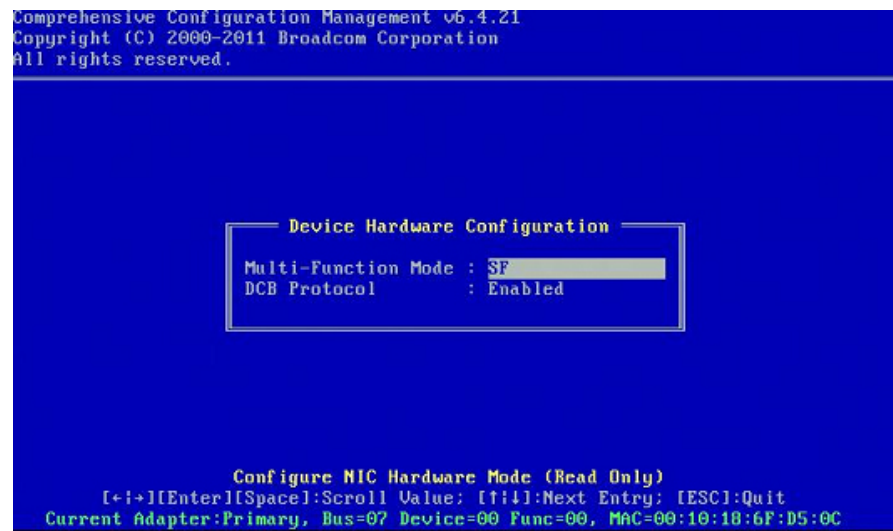
Device List

<01:00:00> BCM5709C - 00:26:B9:32:94:40 MBA:BIOS Built-in
<01:00:01> BCM5709C - 00:26:B9:32:94:42 MBA:BIOS Built-in
<02:00:00> BCM5709C - 00:26:B9:32:94:44 MBA:BIOS Built-in
<02:00:01> BCM5709C - 00:26:B9:32:94:46 MBA:BIOS Built-in
<07:00:00> BCM57712 - 00:10:18:6F:D5:0C MBA:v6.4.19 CCM:v6.4.21
<07:00:01> BCM57712 - 00:10:18:6F:D5:0E MBA:v6.4.19 CCM:v6.4.21

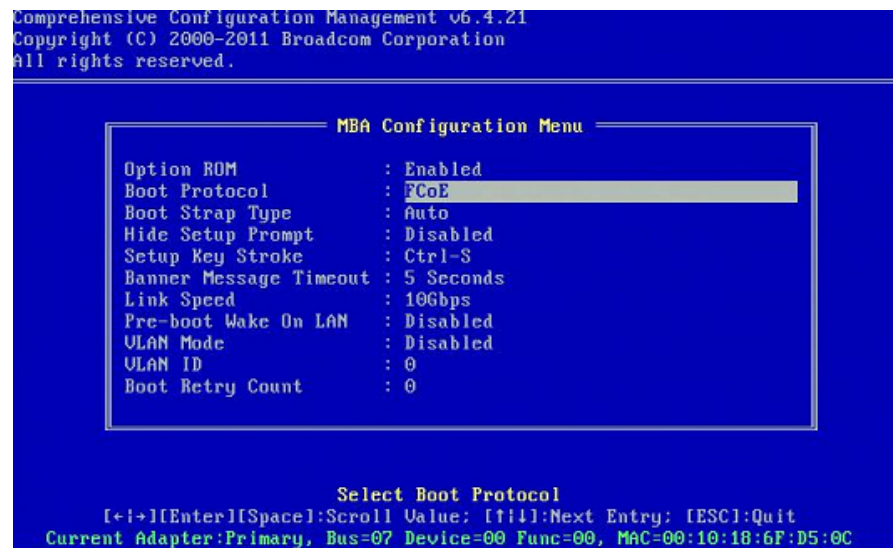
Select Device to Configure
[Enter]:Enter; [↑|↓]:Next Entry; [ESC]:Quit Menu
```

3. 确保 已启用 DCB/DCBX。FCoE 引 在启用 DCBX 的配置中受支持。因 必 启用 DCB/DCBX 而且 接 接的 接 等 也必 支持 DCBX 并使用可允 完全 DCBX 同 的参 。

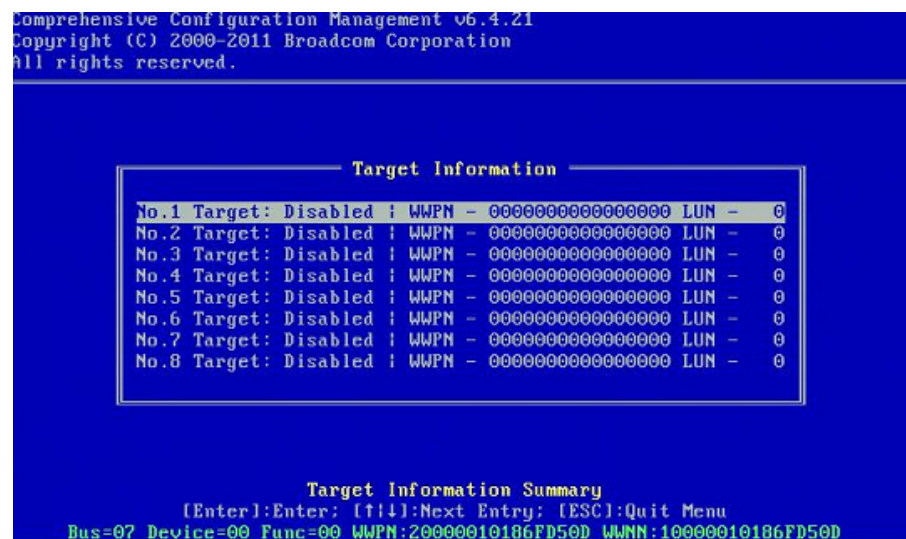




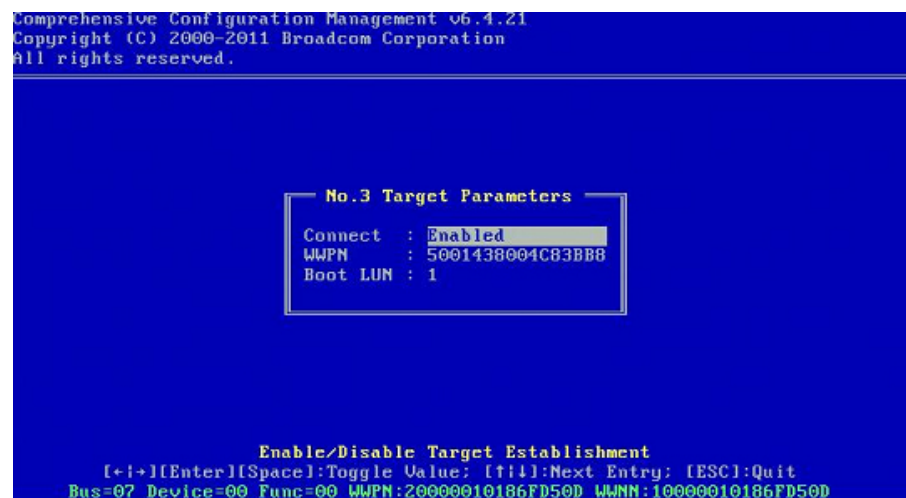
4. 如上所述 某 平台上可能 要通 集成 窗格中的系 BIOS 配置 置引 。  
于所有其他 通 CCM 在 MBA 配置菜 中将引 字段 FCoE。

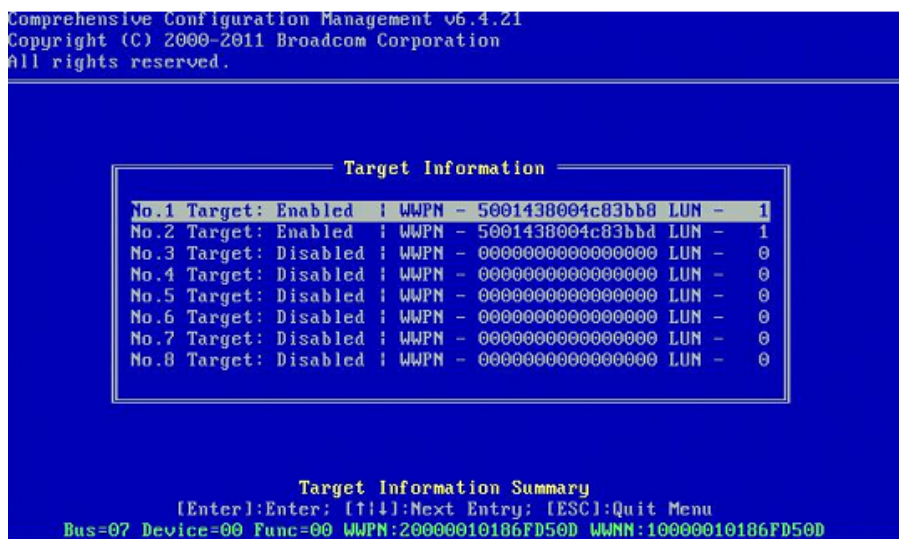


5. 配置所 的引 目 和 LUN。从"目 信 "菜 中 第一个可用 径。



6. 启用 接字段。要用于引 的目 入目 WWPN 和引 LUN 信 。





- 按 Esc 到提示您退出并保更改。
- 在 SAN 中完成 置后 安装操作系。

### 在 SAN 中 置

包括区域 置和 性 LUN 演示 二者通 根据后 程序 WWPN 来 置。有 条 要 径可用于

- 置
- Ctrl+R 方法

#### 置

通 置 后 程序 WWPN 并 修改光 分区和 性 LUN 演示 以允 后 程序具有适 的。

可在 FCoE 引 目 配置窗口的屏幕底 看到后 程序 WWPN。

后 程序 WWPN 也可 接从与 划用于引 的 口相 的 FIP MAC 推断出。与适配器上的 SFP+ 盒 接的 上印有 个 MAC 。FIP MAC 以奇 尾。WWPN 20:00: + <FIP MAC>。例 如 如果 SAN MAC 00:10:18:11:22:33 WWPN 20:00:00:10:18:11:22:33。


注 默 WWPN 20:00: + <FIP MAC>。默 WWNN 10:00: + <FIP MAC>。

注 在 Dell FlexAddress 配置中 SAN/FIP MAC 可能会被刀片式机箱管理系 覆盖。

### Ctrl+R 方法

Ctrl+R 使您可以利用引 启 系 启后 接并登 所有可用的光 和目 。使用 方法 您可确保在更改 置启 程序已登 到光 /目 因 无 入 WWPN 即可 行 置。

- 如上所述 通 CCM 至少配置一个引 目。
- 允 系 通 所 的启 程序 行引。
- 启 程序开始引 后 将会 行 DCBX 同 、FIP 、光 登 、目 登 和 LUN 就 。在 段完成 如果启 程序无法 入下一 段 MBA 将 示按 Ctrl+R 的。
- 激 Ctrl+R 后 引 启 程序会将 接保持在 近成 的何 段 并 予您适 的 入下一 段 正必要的 置。
- 如果启 程序可登 到光 但无法登 到目 按 Ctrl+R 可 引 程并允 您配置光 分区。
- 完成分区后 启 程序将自 登 到所有可 目 。如果启 程序不能 在 1 中 置的 定目 上的 定 LUN Ctrl+R 将 引 程并允 您配置 性 LUN 演示。
- 引 启 程序将定期 LUN 的就 状 一旦用 置了 LUN 的 引 程将自。

 注 仍 将 引 后 程序置于 **一次性禁用** 中所述的一次性禁用模式。

## 一次性禁用

Broadcom 的 FCoE ROM 施 引 向量 (BEV)。在 施 程 中 ROM 一旦被 BIOS 定 引 将 接到目 。 与其他 施不同 后者将 接到引 即使系 BIOS 已 另一 个 。 于通 FCoE 径的操作系 安装 要 ROM FCoE 并跳至 CD/DVD 安装介 。如前所述 引 序必 配置成先引 Broadcom 然后安装介 。 外 在操作系 安装期 要 FCoE 引 达要引 的安装介 。 要通 一次性禁用 FCoE 引 ROM 行引 来 而不 是允 FCoE ROM 引 和允 BIOS 行故障切 和引 安装介 。 后 要使安装成 要 FCoE ROM 成 和 所 引 LUN 的就 状 。如果不能允 引 ROM LUN 而 行 行 将无法将操作系 正确安装到 LUN。要影响 行 有

- 在 FCoE 引 ROM 就 的目 LUN 后 将提示您在四秒内按 **Ctrl+D** 止 从目 引 。按 **Ctrl+D** 从安装介 引 。
- 从 CCM 中 将 MBA 置下的 ROM 置 一次性禁用。通 置 FCoE ROM 将 一次 并在 就 的 LUN 后自 行。在安装后的后 重启 ROM 将自 恢 后用。

等待完成所有 ROM 志。FCoE 引 被 用后 将 接到目 并提供四秒的 供您按 **Ctrl+D** 用 行。按 **Ctrl+D** 安装。

```
Copyright (C) 2000-2011 Broadcom Corporation
FCoE Boot v6.4.20

Starting DCBX process with interface (00:10:18:6F:D5:0F) ... Succeeded
Discovering FC Fabric with interface (00:10:18:6F:D5:0F) ... Succeeded

World Wide Node Name : 10:00:00:10:18:6F:D5:0F
World Wide Port Name : 20:00:00:10:18:6F:D5:0F
Fabric Name : 10:00:00:05:1E:B0:38:80
FCF MAC Address : 00:05:1E:B0:38:95
FP MAC Address : 0E:FC:00:01:1D:01
VLAN ID : 1003

Fabric Login via interface (00:10:18:6F:D5:0F) ... Succeeded
Login to target [5001438004C83BBD:600000:LUN=001] ... Succeeded

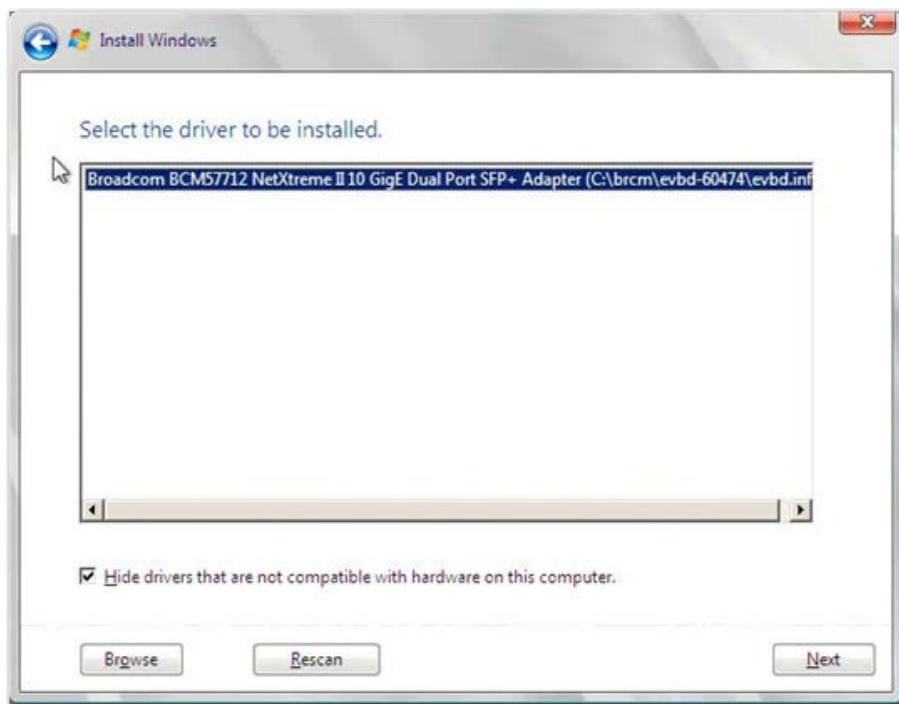
FC Target Drive: HP HSU300 (Rev: 0005)

Press <Ctrl-D> within 4s to stop booting from the target ... _
```

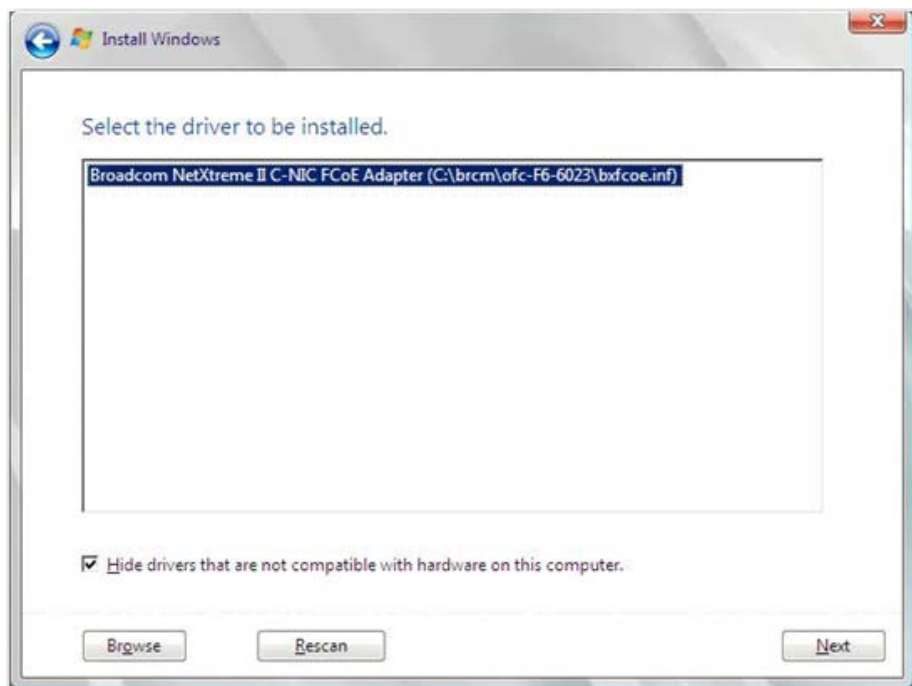
## Windows Server 2008 R2 和 Windows Server 2008 SP2 FCoE 引 安装

确保开始操作系 安装程序 前未 接 何 USB 器。安装期 要 EVBD 和 OFC/BXFOE 程序。完成正 的操作系 安装程。找不到磁 Windows 将提示您 其他 程序。接 USB 器 其中包含提供的 EVBD 和 OFC 引 程序 件 的全 内容。完所有适 程序后 置 示目 磁 。 安装磁 前 断开 USB 器。

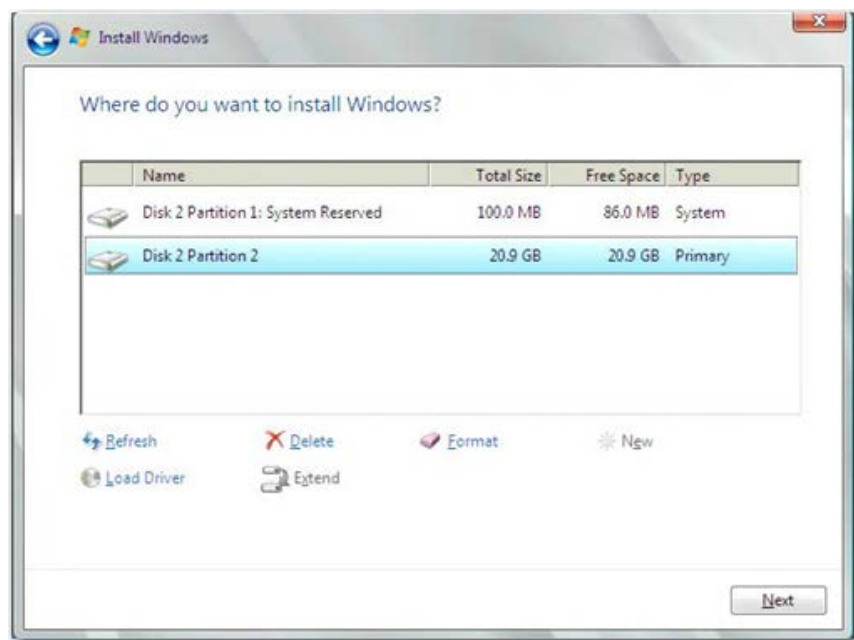
1. 首先 EVBD 程序。



2. 然后 bxfcoe (OFC) 程序。



## 3. 要安装的 LUN



4. 行剩余安装。在安装完成并引到 SAN 后，行提供的 Windows 程序安装程序并重启。安装 在已完成。

**注** 引后程序必配置向所的安装 LUN 并且在开始安装前引后程序必成登并确定 LUN 的就状。如果未达到要求仍会出在上述器列表中但安装将出 /写。

## Windows Server 2012 FCoE 引 安装

于 SAN 的 Windows Server 2012 引 安装 Broadcom 要求使用“滑流”DVD 或 ISO 映像同要插入的 Broadcom 程序。参 将 Broadcom 程序插入滑流 Windows 映像件 iSCSI 章。另外参网站 [support.microsoft.com](http://support.microsoft.com) 上的 Microsoft 知 KB974072 也有助于 SAN 的 Windows Server 2012 FCoE 引。微的程只插入 eVBD 和 NDIS 程

- eVBD
- VBD
- BXND
- OIS
- FCoE
- NetXtreme I NDIS

如果有正确滑流的 ISO 可以使用 ISO 行正的 Windows Server 2012 安装无通 USB 提供的程序。

**注** 有如何提取独的 Windows NetXtreme II 程序的明参特定程序安装用程序的 *silent.txt* 件。

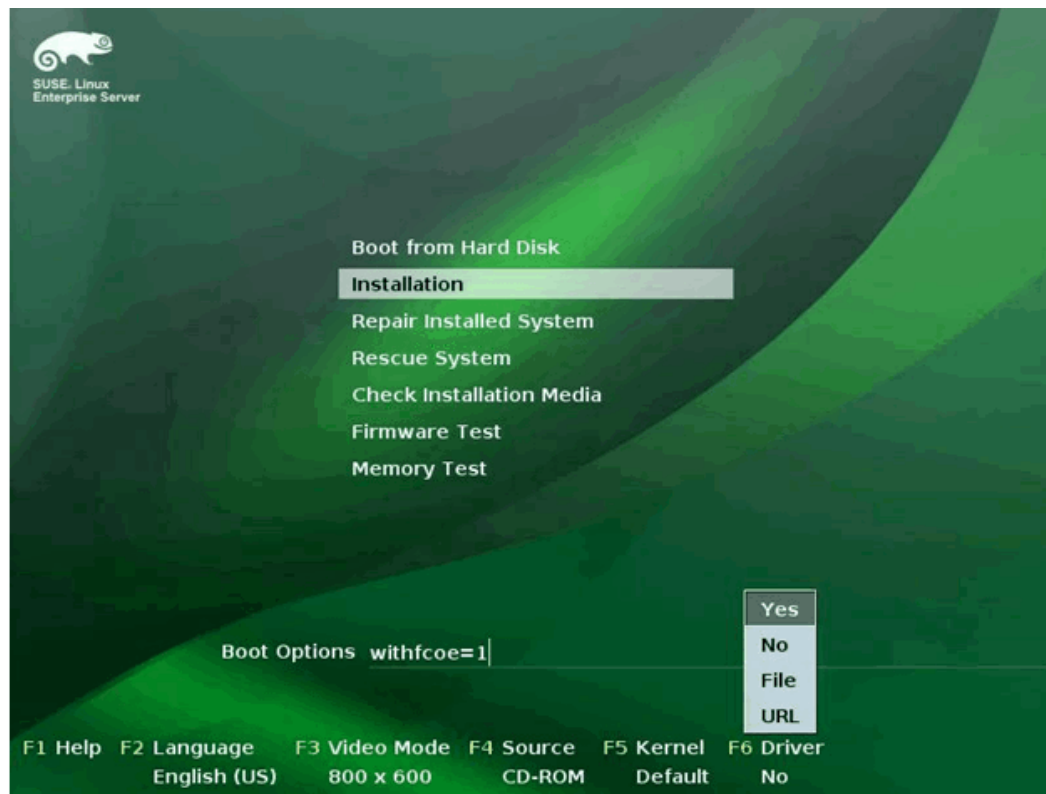
## Linux FCoE 引 安装

配置适配器引参和目信按 **Ctrl+S** 合并入 CCM 用程序如 [FCoE 构建和引准系](#) BIOS 中述。然后在以下使用 Linux 本行 FCoE 引安装的分使用准。

- [SLES11 SP2 安装](#)
- [RHEL6 安装](#)

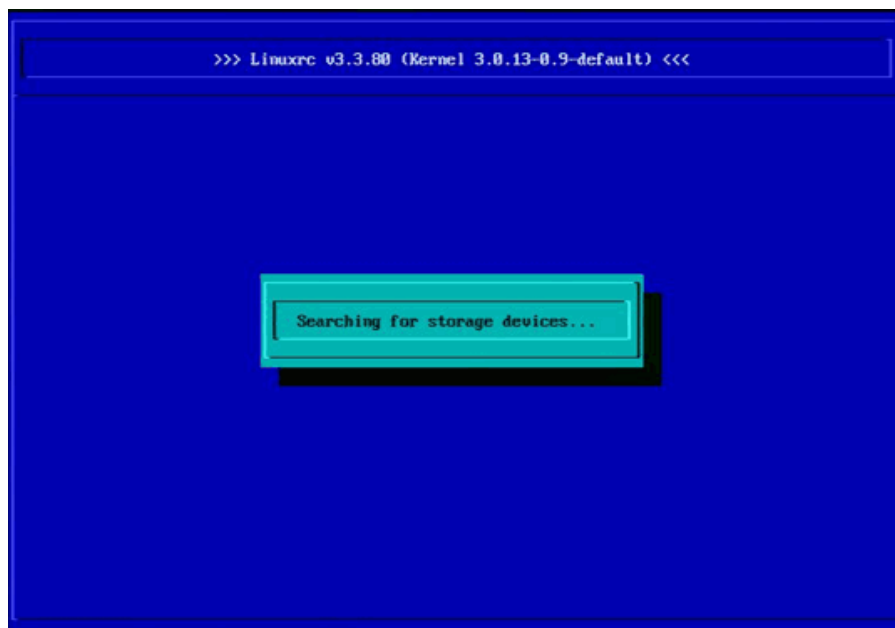
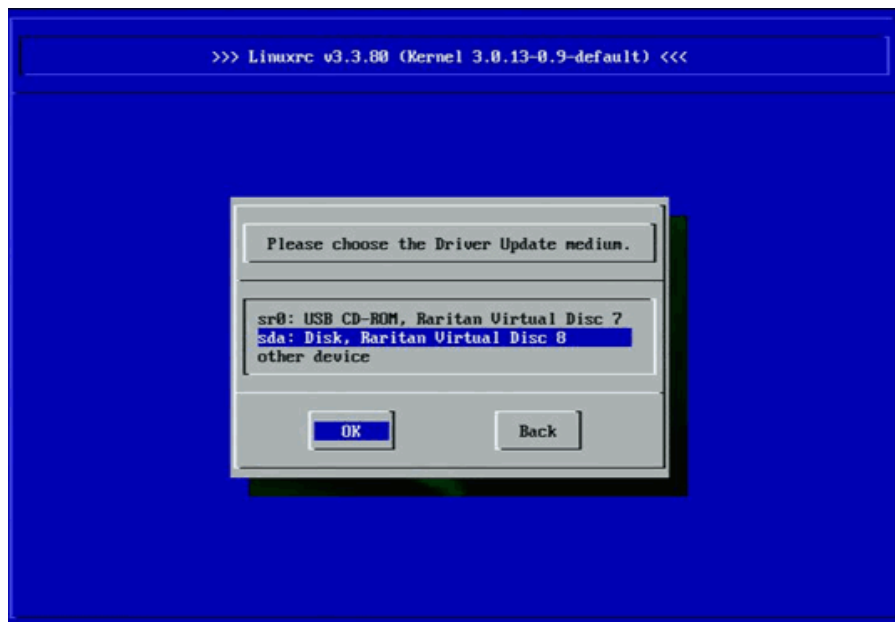
## SLES11 SP2 安装

1. 从 SLES11 SP2 安装媒介引 在安装 屏上按 F6 取 程序更 。 是。在引 中 入 withfcoe=1。 安装以 。



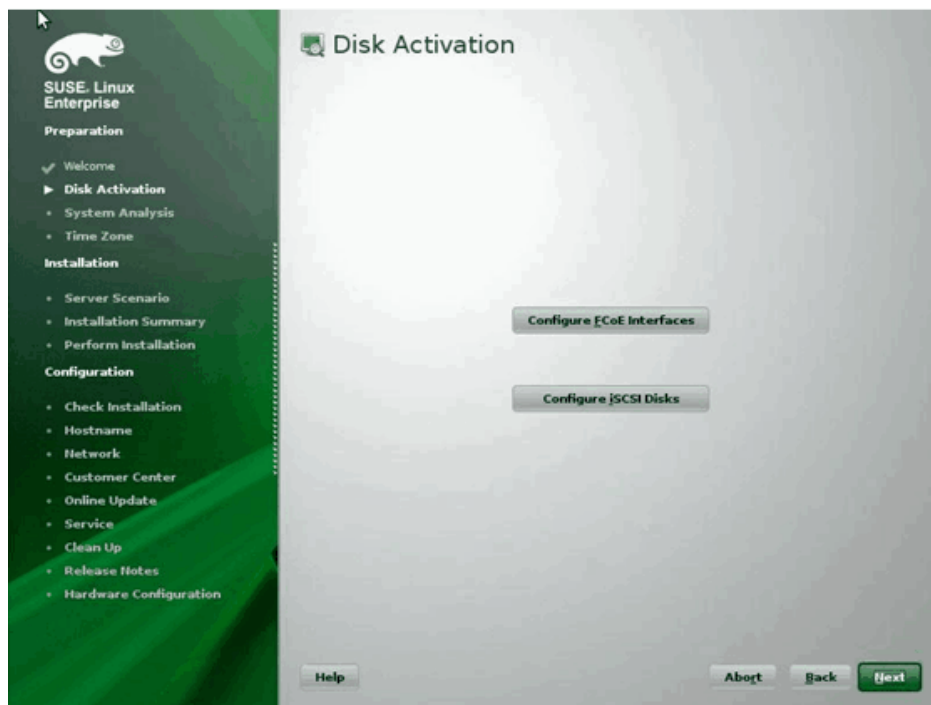
2. 按照屏幕 明 程序更 介 然后 程序。



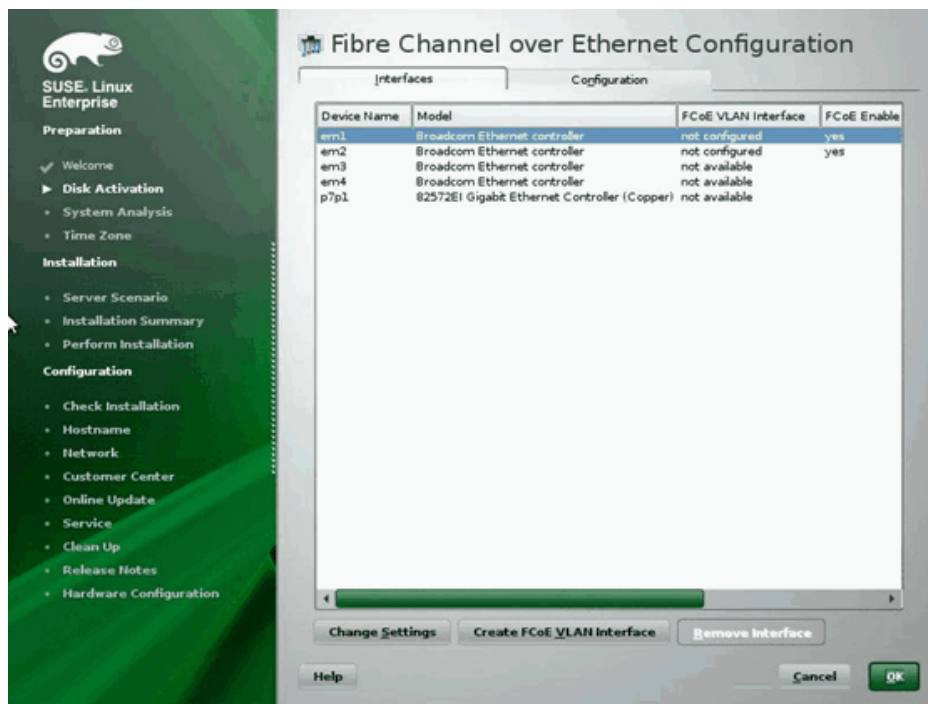


3. 完成 程序更 后 下一 以 安装操作系 。
4. 如有 要 配置 FCoE 接口。

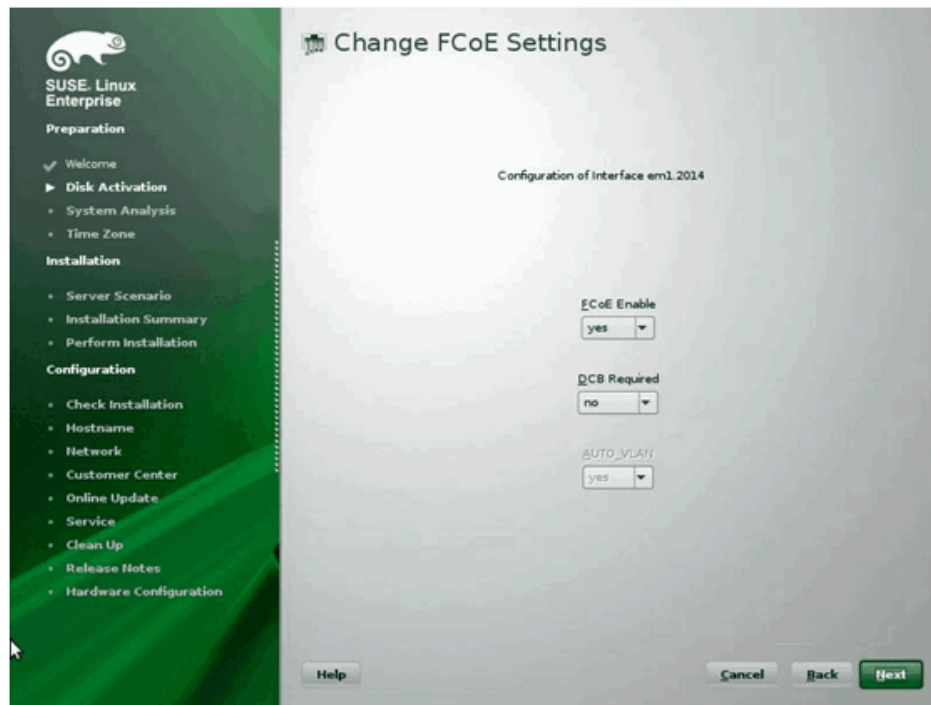




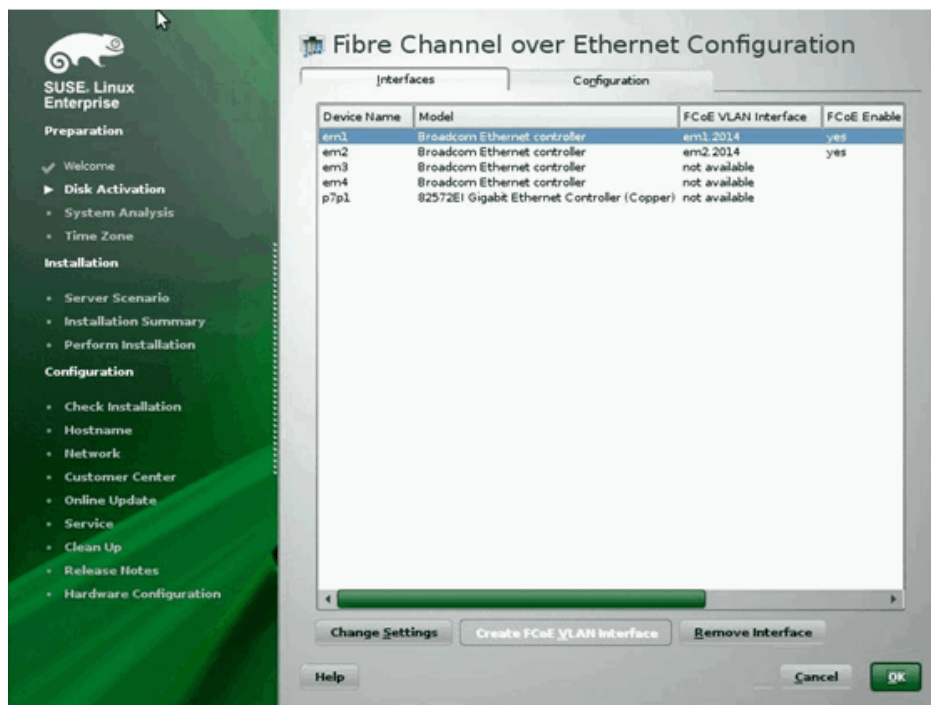
5. 确保在您希望用作 SAN 引 径的 10GbE Broadcom 后 程序 口上 FCoE 启用 置 是。



6. 于要 FCoE 引 而启用的每个接口 更改 置 确保 FCoE 启用和 AUTO\_VLAN 置 是 并且 DCB 求 置 否。



7. 于要 FCoE 引 而启用的每个接口 建 FCoE VLAN 接口。 VLAN 接口 建 框将后 。 是 行确 。 将触 自 FIP VLAN 。 如果成 VLAN 将 示在 FCoE VLAN 界 面中。如果 VLAN 不可 您的 接和交 机配置。
8. 一旦完成所有接口的配置 确定以 。

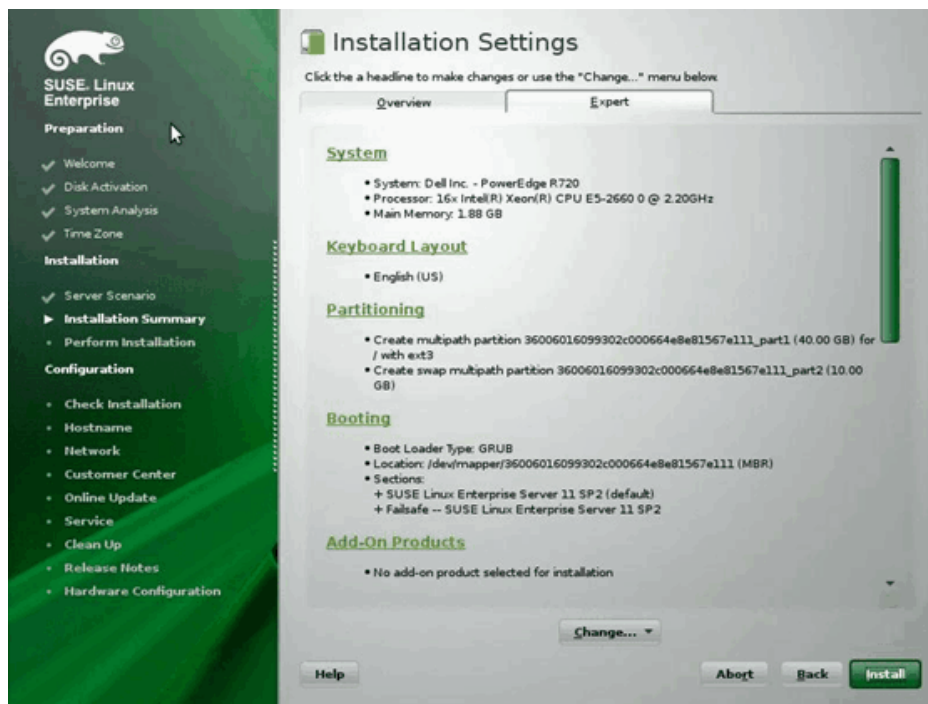


9. 下一 安装。YaST2 将提示激 多 径。 情况回答。

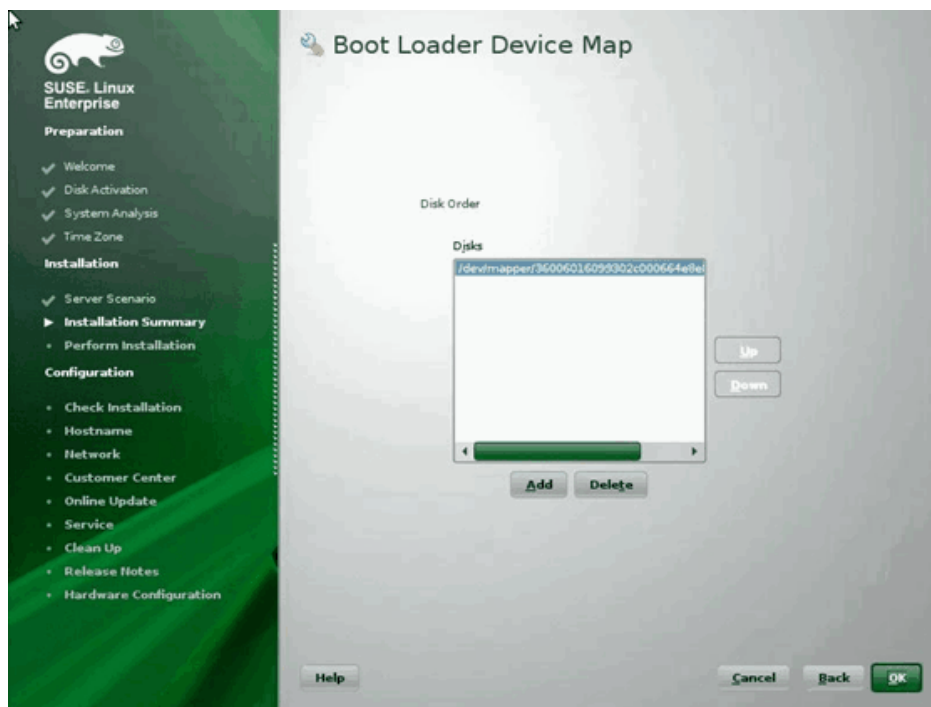


10. 照 安装。

11. 在"安装 置"屏幕上的 家 卡中 引 。



12. 引 程序安装 卡 然后 引 程序安装 信 确保您在 有引 程序条目。 除所有冗余条目。



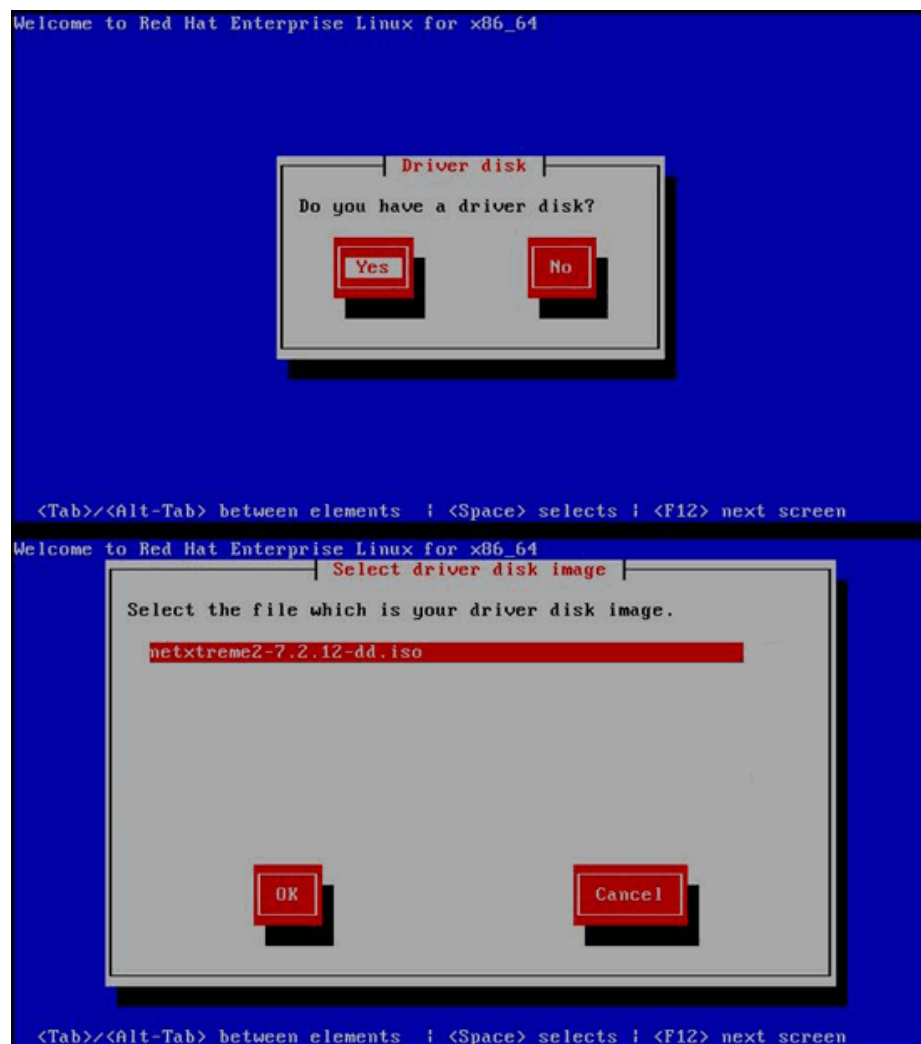
13. **OK** 完成安装。

## RHEL6 安装

1. 从安装媒介引。
2. 于 RHEL6.3 FCoE BFS 要一个升的 Anaconda 映像。升映像由 Red Hat 提供 可以在以下 URL 中找到 <http://rvelydal.fedorapeople.org/updates.823086-fcoe.img>.
3. 于 RHEL6.3 在安装 屏上按 **Tab** 添 `dd updates=<URL_TO_ANACONDA_UPDATE_IMAGE>` 至引 命令行。有 安装 Anaconda 升 映像的 情 参 RedHat 安装 28.1.3 分 ([http://docs.redhat.com/docs/en-US/Red\\_Hat\\_Enterprise\\_Linux/6/html/Installation\\_Guide/ap-admin-options.html#sn-boot-options-update](http://docs.redhat.com/docs/en-US/Red_Hat_Enterprise_Linux/6/html/Installation_Guide/ap-admin-options.html#sn-boot-options-update))。按 **Enter** 以。
4. 于 RHEL6.4 及以上 本不要求升 的 Anaconda。在安装 屏上按 **Tab** 然后添 `dd` 至引 命令行 如下所示。按 **Enter** 以。



5. 提示是否有程序入是。注在安装网的程序更 RHEL 不允通网 程序更 媒介。使用本 媒介。



6. 程序后 安装。
7. 出 提示 用 。

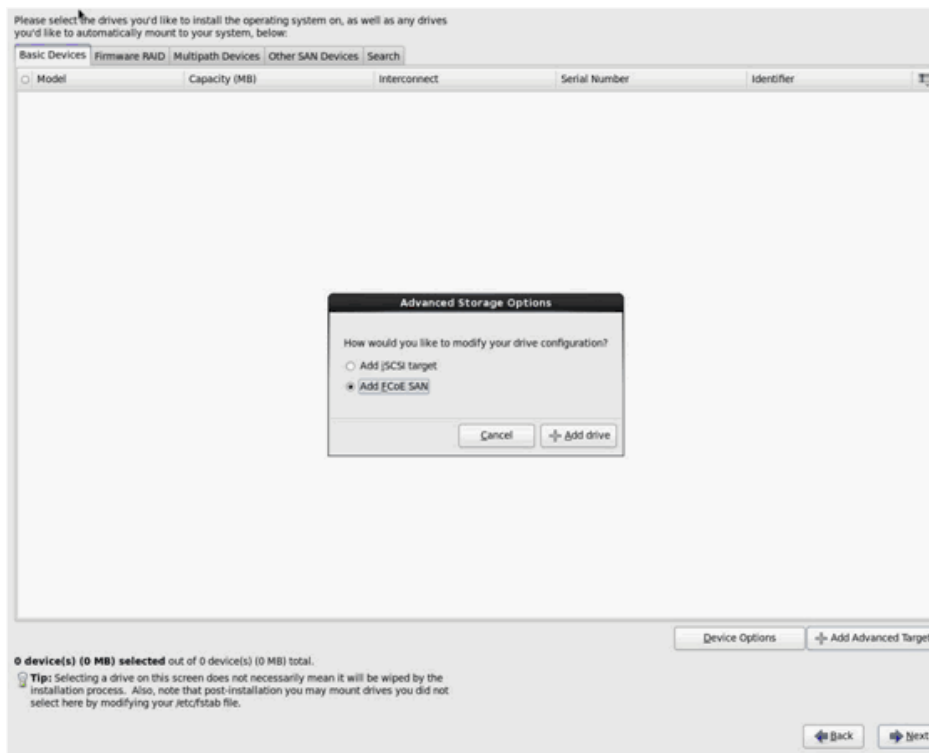


8. 添 目 。

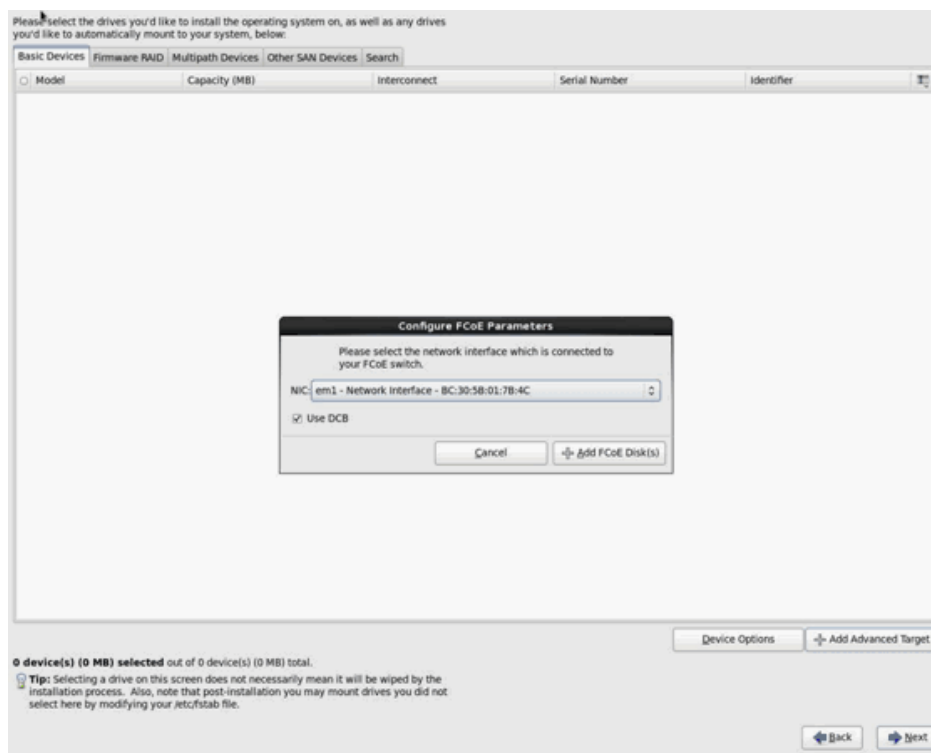




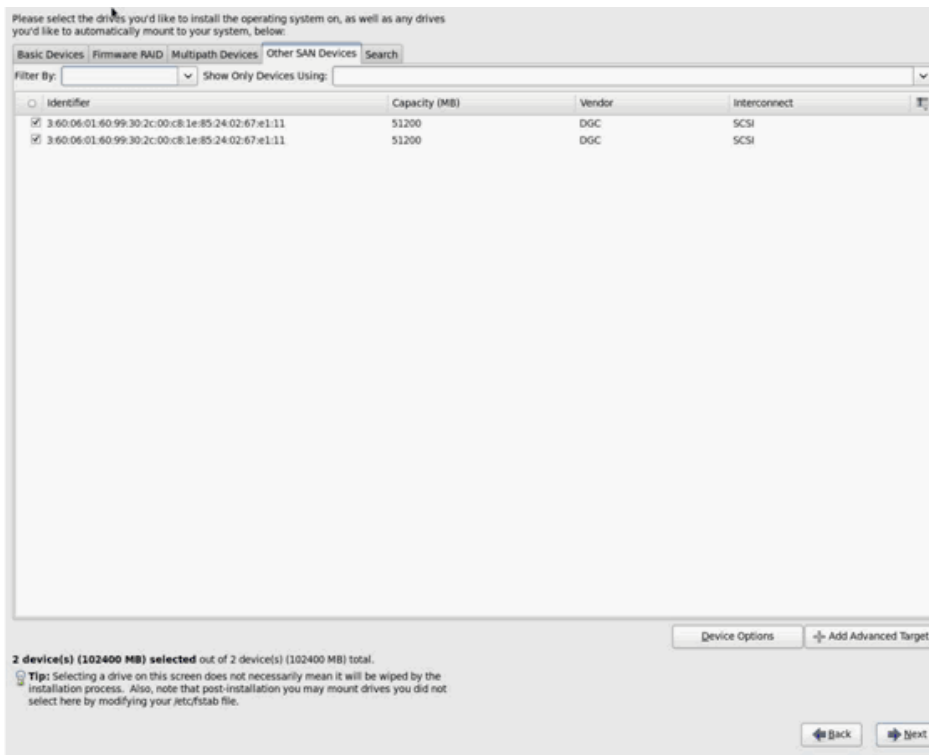
9. 添 FCoE SAN。然后 添 。



10. 于用于 FCoE 引 的每个接口 接口 取 使用 DCB 使用自 VLAN 然后 添 FCoE 。



11. 于所有启 程序 口 重 8 至 10。
12. 确 多 径 和/或其他 SAN 下的所有 FCoE 可 可 。



13. 下一以。
14. 下一然后照完成安装。  
完成安装后系将重启。
15. 启后确保所有引径置引启。在/etc/sysconfig/network-scripts中的每个网接口配置件下置onboot=yes。
16. 在RHEL 6.4上/boot/grub/menu.lst.
  - a. 从"kernel/vmlinuz ..."行除所有的"fcoe=<INTERFACE>:nodcb"参。因安装已配置FCoE接口因有很多fcoe=参。
  - b. 将"fcoe=edd:nodcb"插入"kernel/vmlinuz ..."行。

## Linux 添 外引 径

通 安装期 未 置的 FCoE 启 程序添 引 RHEL 和 SLES 均 要网 配置更 。下列章 描述了每 支持操作系 上的 。

### RHEL6.2 及以上 本

在 RHEL6.2 及以上 本中 若系 置 通 操作系 前未配置的启 程序 口引 系 将自 引 成 但 会 到 。在更 启 FCoE 引 参 前 必 在操作系 中配置所有 的引 径启 程序 口。

1. 通 `ifconfig -a`. 添 的接口 网 接口名称。
2. Edit `/boot/grub/menu.lst`.
  - a. 每个 接口添 `ifname=<INTERFACE>:<MAC_ADDRESS>` 至命令行 `kernel /vmlinuz %!`。MAC 必 全 小写 以冒号分隔。例如 `ifname=em1:00:00:00:00:00`
3. 通 制初始安装期 已配置的 `/etc/fcoe/cfg-<INTERFACE>` 件 每个 FCoE 启 程序 建一个 `/etc/fcoe/cfg-<INTERFACE>` 件。
4. 行 `nm-connection-editor`.
  - a. 打开网 接并 每个 接口。

- b. 根据 要配置每个接口 包括 DHCP 置。
    - c. 用以保 。
  5. 于每个 接口 /etc/sysconfig/network-scripts/ifcfg-**<INTERFACE>** 以添 命令行 `NM_CONTROLLED="no"`。修改 件将自 重启网 服 。 可能使系 短 挂 。 行 操 作 前 确保冗余多 径的 径可用。

### SLES 11 SP2 及以上 本

在 SLES11 SP2 上 若系 通 安装期 未配置 FCoE 接口的后 程序引 系 将无法引 。若要添 的引 径系 必 通 已配置 FCoE 接口引 。

1. 配置一个将添 径的 FCoE 接口 可 引 LUN。
  - a. 通 制初始安装期 已配置的 /etc/fcoe/cfg-**<INTERFACE>** 件 每个 FCoE 后 程序 建一个 /etc/fcoe/cfg-**<INTERFACE>** 件。
  - b. 启用 接口

```
ifconfig <INTERFACE> up
```
  - c. 重启 FCoE 服

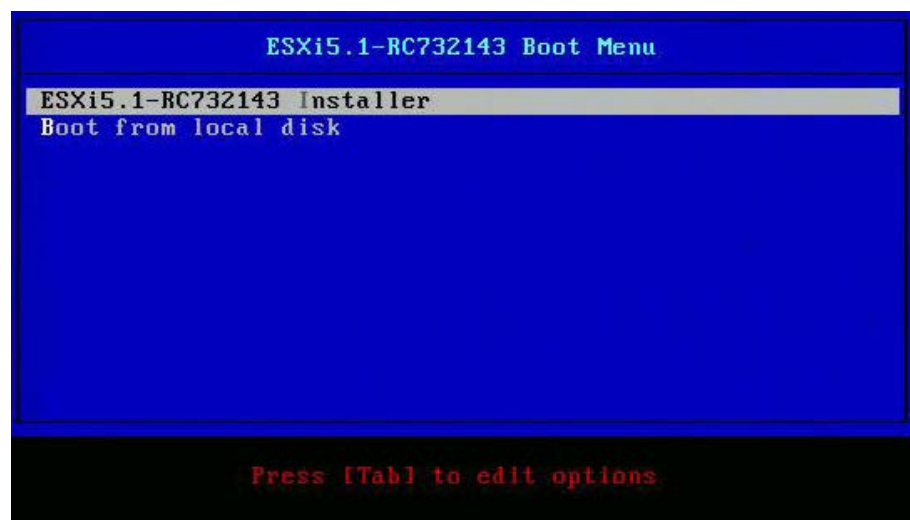
```
rcfcoe restart
```
2. 运行 `ip netns exec -l` 以确保系 具有正确 量的引 LUN 多 径 包括 径。
3. 通 制初始安装期 已配置的 /etc/sysconfig/network/ifcfg-**<INTERFACE>** 件 每个 接口 建一个 /etc/sysconfig/network/ifcfg-**<INTERFACE>** 件。
4. 建一个 的随机 器 以更 更改

```
mkinitrd
```

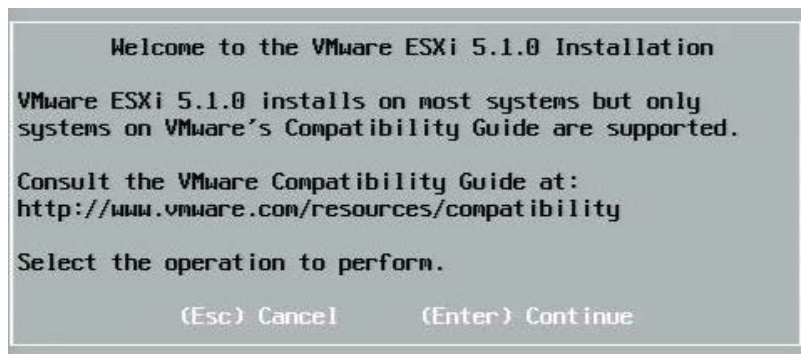
### VMware ESXi 5.1 FCoE 引 安装

SAN 的 FCoE 引 要求 的 Broadcom NetXtreme II 异 程序包含于 ESXi 5.1 安装 像中。参 VMware 的 *Image\_builder\_doc.pdf* 了 如何滑 流 。

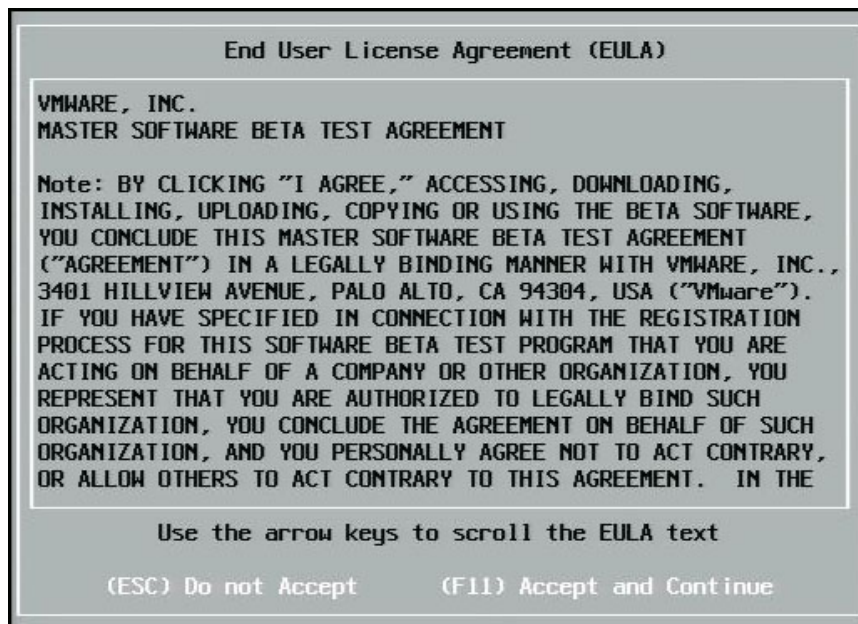
1. 从更 的 ESXi 5.1 安装映像引 出 提示 **ESXi 5.1** 安装程序。



2. 按 **Enter** 。



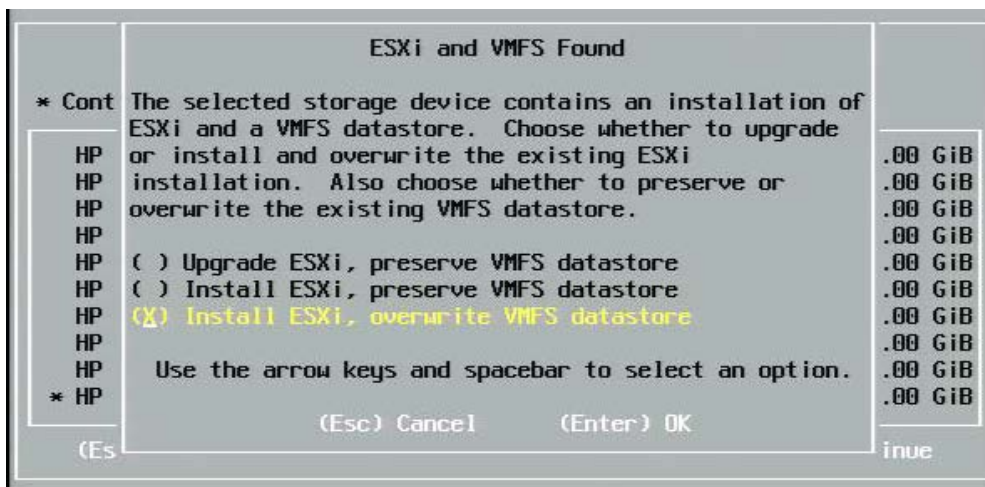
- 按 F11 接受 并 。



- 要安装的引 LUN 按 Enter 。



5. 所 的 安装方法。



6. 布局。



7. 入密。



8. 按 F11 确 安装。

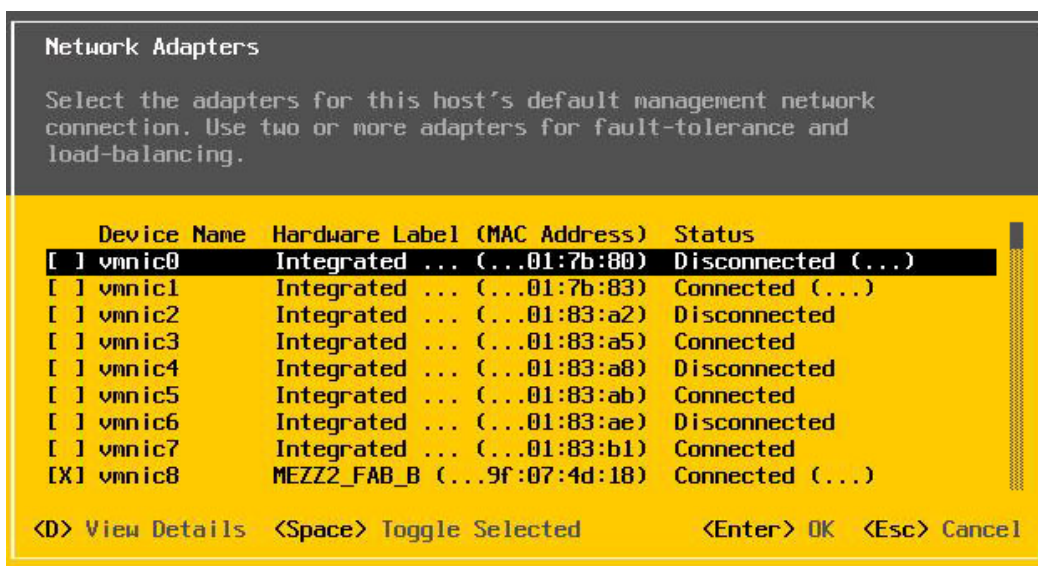


9. 按 Enter 在安装后重 引。





10. 在 57800 和 57810 网卡上 管理网 不 vmnic0。引 后 打开 GUI 控制台 示 配置管理网 > 网 适配器 屏幕 NIC 用作管理网 。



11. 于 BCM57800 和 BCM57810 网卡 FCoE 引 除 vSwitch0 外 要 独的 vSwitch。使 DHCP 能 将 IP 分配至管理网 而非 FCoE 引 。若要 建 FCoE 引 的 vSwitch 在 Networking 下的 vSphere Client 添 引 vmnics。

**Hardware**

- Processors
- Memory
- Storage
- ▶ Networking
- Storage Adapters
- Network Adapters
- Advanced Settings
- Power Management

**Software**

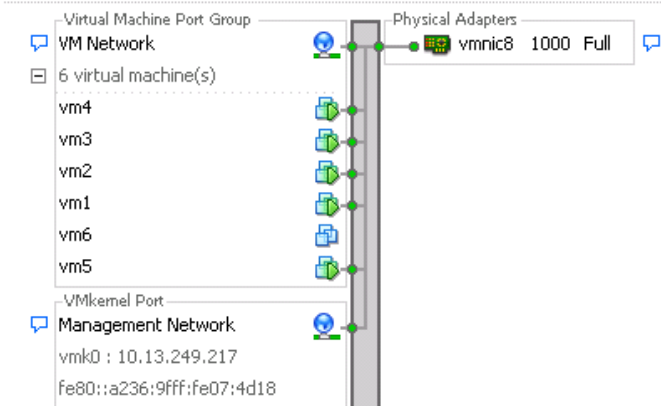
- Licensed Features
- Time Configuration
- DNS and Routing
- Authentication Services
- Power Management
- Virtual Machine Startup/Shutdown
- Virtual Machine Swapfile Location
- Security Profile
- Host Cache Configuration
- System Resource Allocation
- Agent VM Settings
- Advanced Settings

View: vSphere Standard Switch vSphere Distributed Switch

**Networking**

Refresh Add Networking... Properties...

Standard Switch: vSwitch0 Remove... Properties...



Standard Switch: vSwitch1 Remove... Properties...



**注** ESXi 5.1 的一个制是不能更改引 的 VLAN ID。 适用于非引 。

**在 VMware 上配置 SAN 的 FCoE 引**

注意 每台 机只能 自己的引 LUN — 而不是其他 机的引 LUN。使用 系 件 确保 机只能 定的 LUN。

**安装后从 SAN 引**

在引 配置和操作系 安装均已完成 您可以重启和 安装。在本次以及所有未来重启 均无 其他用 的交互。忽略 **Ctrl+D** 提示并允 系 引 至 FCoE SAN LUN。

如果 要 冗余故障 径 您可通 CCM 配置 径 在第一个 径不可用 MBA 将自 故障 到 用 径。 外 冗余引 径将 生通 机 MPIO 件可以看到的冗余 径 从而 允 容 配置。

```

Copyright (C) 2000-2011 Broadcom Corporation
FCoE Boot v6.4.20

Starting DCBX process with interface (00:10:18:6F:D5:0F) ... Succeeded
Discovering FC Fabric with interface (00:10:18:6F:D5:0F) ... Succeeded

World Wide Node Name : 10:00:00:10:18:6F:D5:0F
World Wide Port Name : 20:00:00:10:18:6F:D5:0F
Fabric Name : 10:00:00:05:1E:B0:38:80
FCF MAC Address : 00:05:1E:B0:38:95
FP MAC Address : 0E:FC:00:01:1D:01
VLAN ID : 1003

Fabric Login via interface (00:10:18:6F:D5:0F) ... Succeeded
Login to target [5001438004C83BBD:600000:LUN=001] ... Succeeded

FC Target Drive: HP HSU300 (Rev: 0005)

Press <Ctrl-D> within 4s to stop booting from the target ... _

```

## SAN 系 Linux 引 程序升

1. 除 有已安装的 NetXtreme II 程序包。以根用 身份登 。 有的 NetXtreme II 程序包 并使用以下命令将其 除

```
rpm -e <NetXtreme II package name>
```

例如

```
rpm -e netxtreme2
```

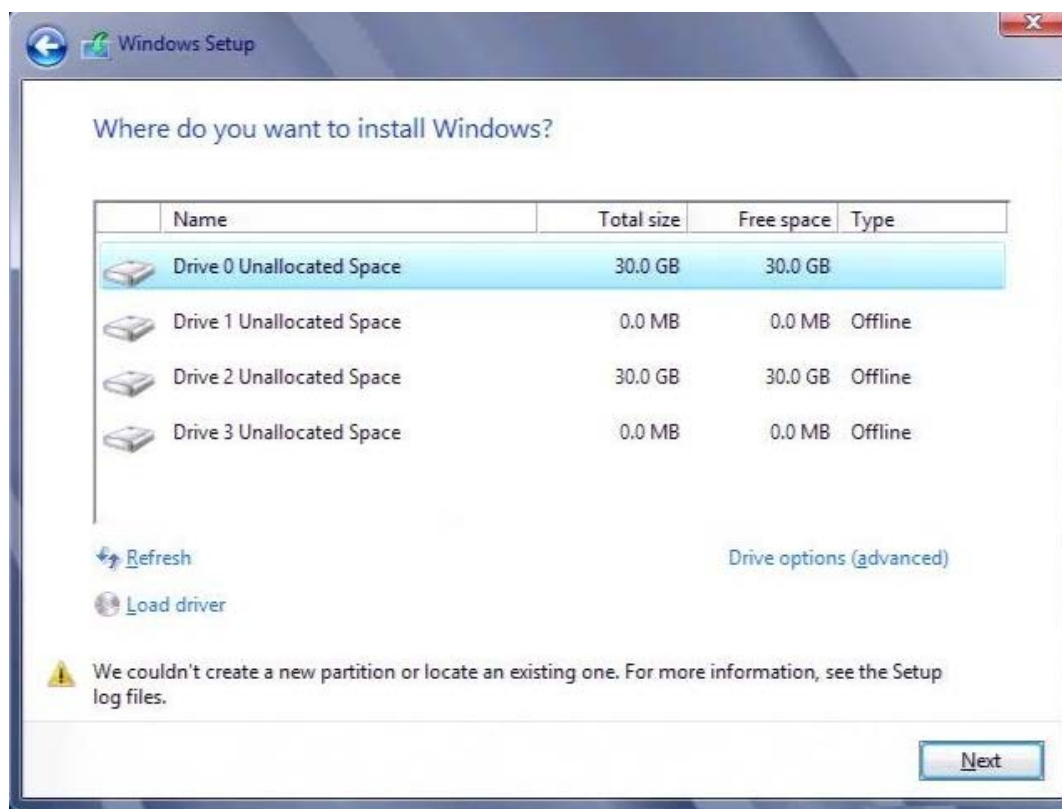
或

```
rpm -e netxtreme2-x.y.z-1.x86_64
```

2. 安装包含 程序 本的二 制 RPM。参 linux-nx2 程序包 README 取有 如何准 二 制 程序 RPM 的 明。
3. 使用以下命令更 随机 器
  - o RHEL 6.x 系 行 dracut -force
  - o SLES11spX 系 行 mkinitrd
4. 若您正使用不同的引 下 initrd 名称 确保以默 覆盖 因 dracut/mkinitrd 会以默 始名称更 随机 器 。 同 也 确 SAN 置引 的相 条目使用 /boot/grub/menu.lst 中正确或已更 的 initrd 名称。
5. 若要完成 程序升 重启系 并 含有已更 initrd 的 修改 grub 引 条目。

## SAN 的 Windows FCoE 引 安装期 出

若Windows 安装 安装 件期 接 USB 器 提供 器 将出 然后 SAN 行安装。Windows 操作系 安装程序 告的 是"安装程序无法 建 的系 分区,也无 法定位 有的系 分区。有 情 参 安装 件。"



除 外 可能 示 要确保 算机 BIOS 菜 中已启用磁 控制器。

了 免以上 确保不 接 USB 器 至安装要求 器。 器并看 SAN 磁 后 在 磁 行 一 安装 前分离或断开 USB 器。

## 配置 FCoE

默 情况下 与 Broadcom NetXtreme II FCoE、DCB 容的 C-NIC 中已启用 DCB。Broadcom NetXtreme II FCoE 要已启用 DCB 的接口。于 Windows 操作系 可使用 Broadcom Advanced Control Suite (BACS) 或 Broadcom 的 Comprehensive Configuration Management (CCM) 用程序配置 DCB 的参 。了 于 BACS 的更多信 参 使用 [Broadcom Advanced Control Suite](#)。

所有 制和免 声明。

[返回目录](#)

[返回](#)

# 数据中心网络 (DCB) Broadcom NetXtreme II® 网卡适配器用户指南

- [概述](#)
- [DCB 能力](#)
- [配置 DCB](#)
- [DCB 条件](#)
- [Windows Server 2012 中的数据中心网络](#)

## 概述

数据中心网络 (DCB) 是 IEEE 定义展到 Ethernet 的集合 以提供无拥塞、低等待时间和基于标准的物理网络。DCB 支持到 10 Gbps 物理光接口在标准 Ethernet 网络中更易于部署、升级和配置、管理、计算和通信。DCB 具有共享的带宽允许多条光接口于相同物理光接口。DCB 的多能力允许多个 LAN 通信量流和非延迟敏感、SAN 通信量包尺寸且要求无性能延迟和 IPC 延迟感信至共享物理接口并所有的通信量性能。

DCB 包括以下能力

- 以太网流量控制 (ETS)
- 基于优先级的流控制 (PFC)
- 数据中心网络能力交互 (DCBX)

## DCB 能力

### 以太网流量控制 (ETS)

以太网流量控制 (ETS) 通信量类别的分配提供了管理架构。每个通信量类别或先可集成一个先 (PG) 并可虚拟或虚拟接口列。等的程度程序每个 PG 已分配的。例如用可将 FCoE 通信量配置在 PG 0 中将 iSCSI 通信量配置在 PG 1 中。然后用可每个分配一定。例如 60% FCoE 40% iSCSI。等的程度程序将确保 FCoE 通信量使用至少 60% 的接口 iSCSI 可使用至少 40% 的。参引用 <http://www.ieee802.org/1/pages/802.1az.html>。

### 先流控制 (PFC)

先流控制 (PFC) 每个通信量提供可独立控制的流控制机制。机制的目的是确保不会由于 DCB 网络而造成丢失。IEEE 802.3 Ethernet 无法保证网络上已发送的数据包将达到其既定目的。上一通正确和重的方式可靠性。在具有多个通信量的网络中如果缺少反馈很通信量的可靠性。通借助流控制的帮助理。


PFC 用于具有多个通信量的网络每个通信量均可通不同先先行在示波器止并重后通信量 PAUSE 可参先。先字段的范围 0 到 7 允八不同的通信量独立止和后。参引用 <http://www.ieee802.org/1/pages/802.1bb.html>。

### 数据中心网络交互 (DCBX)

数据中心网络交互 (DCBX) 是一能力和交互可用于在伙伴 ETS 和 PFC 的能力和配置确保网络光的一致配置。使个交互信一个必可从另一个采用网络配置。例如如果 C-NIC 配置自 从已接的交换机采用 ETS 和 PFC 配置信且交换机确 C-NIC 的意愿 交换机将向 C-NIC 送建的 ETS 和 PFC 参置。DCBX 使用 (LLDP) 在伙伴交互 PFC 和 ETS 配置。

## 配置 DCB

默认情况下 DCB 在 Broadcom NetXtreme II DCB 兼容的 C-NIC 上启用。几乎无配置 DCB 因素默认配置可足多情形。DCB 参可通 BACS 行配置。了于 BACS 的更多信息参 [使用 Broadcom Advanced Control Suite](#)。

 **注** FCoE 操作取决于成的 VLAN。支持 FCoE 的所有交换机都支持 VLAN 但有交换机可能要求特定配置。有如何配

置 口 行 成 VLAN 的 信 参 交 机 配 置 。

## DCB 条件

以下是允 DCB 在网 中运行的条件列表。

- 如果在界面上启用了 DCB DCBX 将自 启用并在建立 后自 行。
- 如果 DCBX 与 容 等 的 同 失 适配器将自 返回至默 NIC 行 无 先 、无 PFC、无 ETS 。
- 默 情况下 口将通告其本身自愿 因 将接受由交 机通告的所有 DCB 置。
- 如果 PFC 可操作 PFC 置将取代 的流控制 置。如果 PFC 不可操作 流控制 置可用
- 在 NIC 分区的已启用配置中 ETS 如果可操作 先于分配 每个 能的 重量。 重 基于每个 每个 ETS 置。每个 能的 仍然可以在 ETS 范 内 。
- 缺少 iSCSI 或 FCoE 用程序 TLV 通 DCBX 等 通告 适配器将使用取自本 管理 MIB 的 置。

## Windows Server 2012 中的 据中 接

Windows Server 2012 引 了一 OS 别服 量 (QoS) 管理方式。Windows QoS 有 个 要方面

- 一 独立于供 商的管理 NIC 上 DCB 置的方法 可 独和 全域 行。管理接口由 Windows PowerShell Cmdlets 提供。
- 能 L2 网 流量的特定 例如 SMB 流量 从而可使用 ETS 管理 件 。

所有支持 DCB 的 Broadcom 合网 适配器均能与 Windows QoS 互操作。

要启用 QoS Windows 能 确保 Broadcom 支持 DCB。使用 CCM 或 BACS4

1. 启用 据中 接。
2. NDIS 程 序 示 属性 启用服 量属性。

启用 QoS 后 DCB 相 置的管理控制 于操作系 即 BACS4 不再用于管理控制 DCB。您可使用 PowerShell 来配置和管理 QoS 能。使用 PowerShell Cmdlets 您可配置 QoS 相 参 如流量分 、 先流量控制和流量 吐量安排。

有 使用 PowerShell Cmdlets 的更多信 参 Microsoft 中的 "[DCB Windows PowerShell 用 脚本](#)"。

如要恢 准 BACS Broadcom DCB 能集的控制 卸 Microsoft QOS 能或在 NDIS 属性 面禁用"服 量"。

 **注** Broadcom 建 您 如要使用 SR-IOV 不要安装 DCB 能。如果安装 DCB 能 注意 在虚 交 机管理器中 启用 域根 I/O 虚 化 (SR-IOV) 将迫使基 适配器 入 DCB 状 其中 OS DCB 配置将被忽略 且 BACS 的 DCB 配置将生效 但用 配置的网 先 非零 不会生效 尽管 看似来自 BACS。

---

所有 制和免 声明。

---

[返回目](#)

[返回目录](#)

# SR-IOV Broadcom NetXtreme II® 网 适配器用

[概述](#)[启用 SR-IOV](#)

## 概述

用 可通 网 控制器的虚 化合并网 件 并在合并的 件上同 运行多个虚 机。虚 化也能 提供 用 一 丰富的特性 例如 I/O 共 、合并、孤立和迁入 有 合和故障 定的 管理。

虚 化可能同 造成管理程序开 引 性能降低。PCI-SIG 引入 域根 I/O 虚 化 (SR-IOV) 格 通 建立一个虚 能 (VF) 即可 要 据 的管理程序 接分配 虚 机 (VM) 的 便 PCIe 能 从而 决 性能 。

并非所有 Broadcom 适配器都支持 SR-IOV 有 信 参 品 。

## 启用 SR-IOV

在 启用 SR-IOV 前 确保

- 适配器 件支持 SR-IOV。
- 在系 BIOS 中支持并启用 SR-IOV。

启用 SR-IOV

### 1. 启用适配器上的特性

如果使用 BACS

- a. 在 管理器 窗格中 网 适配器。 配置 卡并 **SR-IOV** 全局启用。
- b. 在每个 PF 的 **SR-IOV VF** 字段 配置每个物理 能中适配器能支持的 SRIOV 虚 能 (VF) 量 从 0 至 64 量是 8 默 = 16 。
- c. 在每个 VF 的 **SR-IOV** 字段 配置 送和接收可用于每个虚 能的 列 例如接收 伸 (RSS) 列 。 是 16。

如果使用 CCM

- d. 从 列表中 SR-IOV-启用适配器。在 菜 上 件配置 然后 已启用 **SR-IOV**。
- e. 配置适配器可支持的 VF 量

如果多 能模式 置 **SF** 能 会 示“每个 PF 的 VF ”字段 在其中可 置 0 到 64 量 8 默 16 。

如果多 能模式 置 **NPAR** 然后 示 菜 并 **NIC** 分区配置。然后 NPAR 能 在每个 PF 的 **VF** 字段 中配置并 入适 的 。

2. 在虚 交 机管理器上 建一个虚 NIC。 建 NIC 确保 中允 管理操作系 共 网 适配器。
3. 在虚 交 机管理器中 虚 适配器并在 航窗格中 件 速。在 域根 I/O 虚 化 分中 启用 **SR-IOV**。
4. VM 中 到的适配器安装 Broadcom 程序。 机操作系 使用可从供 商 得的 程序 勿使用自 的 程 序 。 机和 VM 上必 安装相同的 程序 本。

SR-IOV 可操作

1. 启 VM。
2. 在 Hyper-V 管理器上 适配器并在虚 机列表中 VM。
3. 在窗口下方 网 卡并 看适配器状 。

## SR-IOV 和 能



能 FCoE 或 iSCSI 可在 SR-IOV-启用适配器中启用。然而 如果 是在一个 NPAR-启用物理 能 (PF) 上启用 PF 上的虚 量被 置 0 因 PF 上的 SR-IOV 被禁用。

在 NPAR 模式中配置适配器 制才适用。在 能模式中配置适配器 不相 。

## SR-IOV 和 Jumbo 据包

如果适配器上的某个虚 能 (VF) 启用了 SR-IOV 确保 VF 和 Microsoft 合成适配器上配置相同的 Jumbo 据包 置。可以使 用"Windows 管理器">" 属性"配置 。

如果 不匹配 SRIOV 能在"Hyper-V">"网 状 "中会 示"降 "状 。

---

[返回目录](#)



[返回目](#)


# 使用 Broadcom Advanced Control Suite 4 Broadcom NetXtreme II® 网 适配器用

- [Broadcom Advanced Control Suite 概述](#)
- [管理 Ethernet 控制器](#)
- [在 Windows 中分析](#)
- [在 Windows 中配置首](#)
- [管理 LAN](#)
- [看 信](#)
- [接到 机](#)
- [合配置](#)
- [管理 机](#)
- [使用命令行界面 用程序 行配置](#)
- [管理网 适配器](#)
- [BACS 故障 断](#)

## Broadcom Advanced Control Suite 概述

Broadcom Advanced Control Suite (BACS) 是一个集成 用程序 提供 于系 中安装每个网 适配器的有用信 。BACS 用程序 使您能 每个适配器 行 的 、 断和分析 并 看和修改属性 及 看网 象的通信量 信 。BACS 在 Windows 和 Linux 操作系 上运行。

Broadcom Advanced Server Program (BASP) 在 Broadcom Advanced Control Suite 内 运行 用于配置 个 以 平衡、容 和虚 局 域网 (VLAN)。BASP 能 适用于那 至少使用一个 Broadcom 网 适配器的系 。BASP 在 Windows 操作系 上运行。

 **注** BACS 的 分特性 与特定适配器或适配器系列相 如 NetXtreme I 或 NetXtreme II 适配器。因 BACS 的 个 例可用于与多个 机 和适配器 通信 本 将介 所有的 BACS 能。

BACS 用程序包括 形用 界面和命令行界面 (BACSCLI)。BACS GUI 和 BACS CLI 可以在以下操作系 系列上运行

- Windows Server
- Linux Server

有 支持的操作系 本的信 参 件分 随 的行 。

## 启 Broadcom Advanced Control Suite

在"控制面板"中 **Broadcom Control Suite 4** 或 位于 Windows 或 Windows Server 桌面底 的 中的 BACS 。

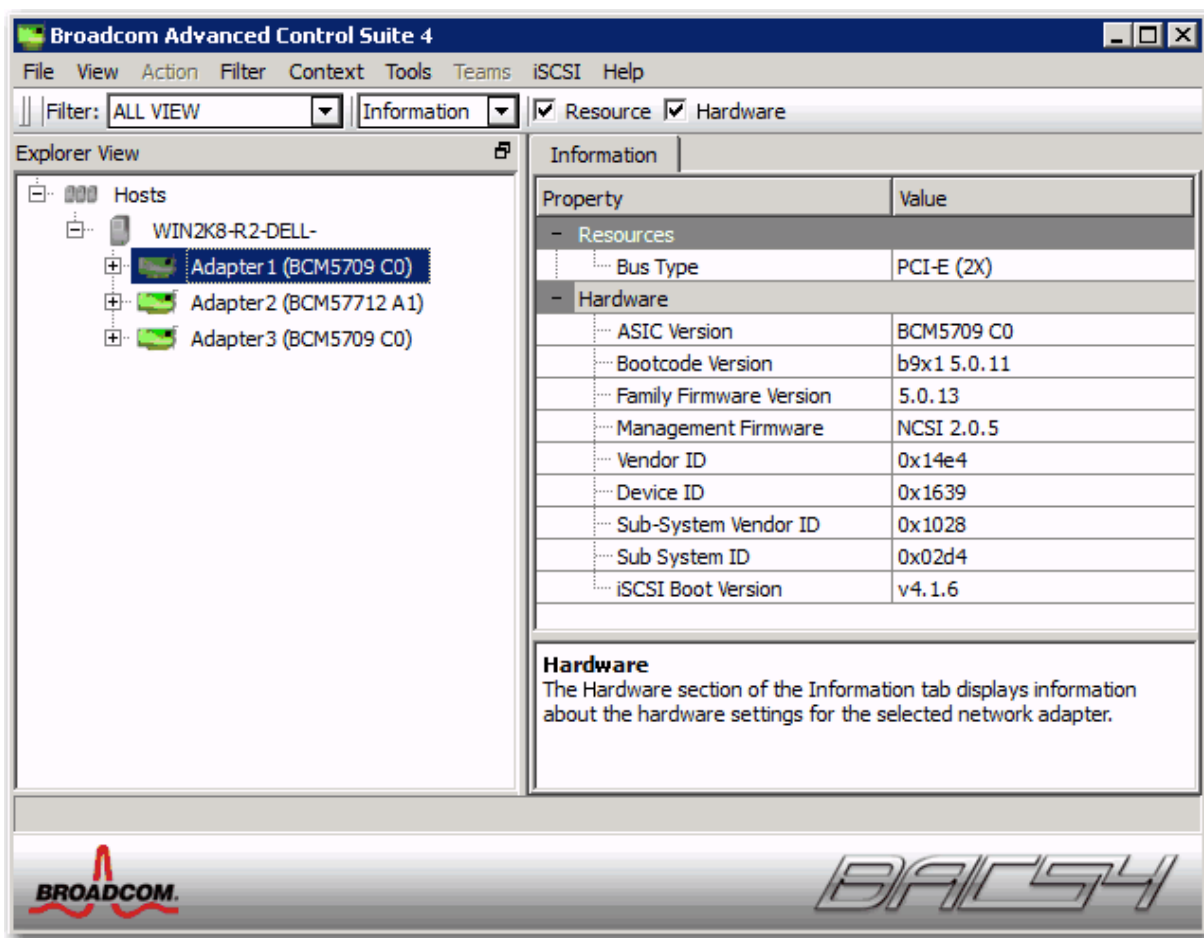
在 Linux 系 中 您可以双 BACS4 桌面 或在系 工具下的 BACS 程序。如果在 Linux 系 中启 BACS 到困 参 [BACS 故障 断](#) 中的相 。

## BACS 界面

BACS 界面包含以下区域

- " 管理器 "窗格
- "上下 " 器
- "上下 "窗格
- 菜
- "描述"窗格

默 情况下 " 管理器 "窗格 并 定在 窗口左 "上下 "窗格 并 定在 窗口右 "上下 " 器 并 定在菜 下 方 "描述"窗格 并 定在"上下 "窗格下方。拖 意 个窗格 的分割 以改 窗格的 小。



## " 管理器 "窗格

您可以将" 管理器 "窗格 并 定在 窗口的左 、右 、 或底 。

" 管理器 "窗格列出 BACS 可以 看、分析、 或配置的 象。在" 管理器 "窗格中 中某个 目 "上下 "窗格中出 可 示 目信 和 的 卡。

面板的 适用于按照与 程序及其子 件相同的方式 示可管理 象。 化了 合网 接口控制器 (C-NIC) 个元素的管理。 次 构的 是 机容器 列出了 BACS 管理的所有 机。 机的下方安装有网 适配器 适配器的下方 有可管理元素 如物 理 口、VBD、NDIS、FCoE、和 iSCSI。

" 管理器 "窗格中每个 旁的 示其状 。 名称旁的 示正 表示 已 接并且正在工作。

- X 出 在 的 旁的 色"X"表示 前未 接至网 。
- 表示 前被禁用。

## "上下 " 器

"上下 " 器出 在菜 下方 包括 器和 卡 别。您可以展开或 叠出 在"上下 "窗格中 卡上的 别 或者 也可以通 别名称旁 的方框 示 别。

### 器

在使用多个 C-NIC 的多 机 下 每个适配器均可能含有 量的可管理元素 因 看、配置和管理所有元素 可能 困 繁 。使用 器 特 定的 能。可能的 器 包括

- 和局
- 
- NDIS
- iSCSI
- FCoE

- iSCSI 目
- FCoE 目

## "上下" "窗格"

"上下" "窗格" 示了" 管理器 "窗格中 定 象的所有参 您可以 看 参 。 参 根据参 的不同 按 卡和 别 行分 。 可用的 卡是信 、 配置、 断和 。 因 BACS 界面与上下 相 所以在"上下" "窗格中只能 看或配置适用于所 目的参 。

## 菜

菜 上会出 下列 但是由于菜 与上下 相 因 不是所有 目都一 可用

### 件菜

- 另 将 前 配置保 至 件。
- 恢 从 件中恢 何已保 的 配置。

### 操作菜

- 除 机 除 定的 机。
- 刷 机 刷 定的 机。

### 看菜

- 管理器 示/ 藏" 管理器 "窗格。
- 工具 示/ 藏工具 。
- 状 示/ 藏状 。
- Broadcom 徽 示/ 藏 BACS 上的 Broadcom 徽 以 化 可 空 。

### 工具菜

- 用于配置 BACS 首 。
- 于 Windows
- 建 采用 向 或者以 模式 建 。
- 管理 采用 向 或者以 模式管理 有 。

### iSCSI 菜

- 向 定位目 并帮助配置 HBA。
- 管理目 向 管理目 。
- 管理 iSNS 服 器 管理网 名称服 (iSNS) 服 器以允 、管理并配置 iSCSI 。
- 管理 管理 iSCSI 。

## 向

iSCSI 菜 提供 向 。根据向 中的提示 行操作 通 SendTargets 方法或网 名称服 (iSNS) 服 器 iSCSI 目 。

### 管理目 向

iSCSI 菜 提供管理目 向 。根据向 中的提示添 和 除目 以及登 或退出目 。

### 管理 iSNS 服 器

iSCSI 菜 提供"管理 iSNS 服 器"窗口。通 窗口 可添 或 除网 名称服 (iSNS) 服 器。

### 管理

iSCSI 菜 提供"管理 "窗口。通 窗口 可添 或 除 iSCSI 。

### 引 配置向

右 口可 示引 配置向 。根据向 中的提示配置 iSCSI 引 参 。

## 件和 配置向

" 件和 配置向 "用于配置 件 属性。按照向 中的提示 配置 件 。您可在提交更改前 配置。

## "描述"窗格

"描述"窗格 "上下 "窗格中已 定的参 提供信 、配置 明和 。

## 在 Windows 中配置首

### 如何在 Windows 中启用或禁用 BACS

在 Windows 系 中 程序安装后 BACS 会将一个 放置在 Windows 中。使用" "窗口打开或 。

1. 从工具菜 中 。
2. 或清除启用 BACS 默 启用 。
3. 确定。

### 在 Windows 中 置 模式

1. 从工具菜 中 。
2. 如果您在 建 不要 向 助 家模式 否 向 模式。
3. 确定。

### 在 Windows 中 置 管理器 刷

1. 从工具菜 中 。
2. **Auto** 自 将" 管理器 "的刷 置 5 秒 。否 自定 并 一个 以秒 位 。
3. 确定。

## 接到 机

您可以添 一个或多个 Windows 或 Linux 机 以便从 BACS 管理。

### 添 本 机

1. 从操作菜 中 添 机。
2. 于 Windows 和 Linux 机 勿更改默 置。 接到本 机 不要使用用 名和密 。
3. 如果您希 BACS 保 机的信 持久保 。
4. 确定。BACS 在可用来 看信 并管理 机。

### 添 程 机

1. 从操作菜 中 添 机。
2. 在 机框中 入 程 机的名称或 IP 。
3. 从 列表中 。
4. **All** 制 GUI 客 机 所有 。
5. **HTTP** 方 或 **HTTPS** 方 以 安全性。
6. 如果 口号 不同于默 5985 入您配置 机采用的 口号 。
7. 入用 名和密 。
8. 如果您希 BACS 保 机的信 持久保 。每 您重 打开 BACS 机将会出 在 管理器窗格中 而且在 接 到 机 您也不要 入 机的 IP 或名称。出于安全 因 您必 每次都 入用 名和密 。
9. 确定。

## 管理 机

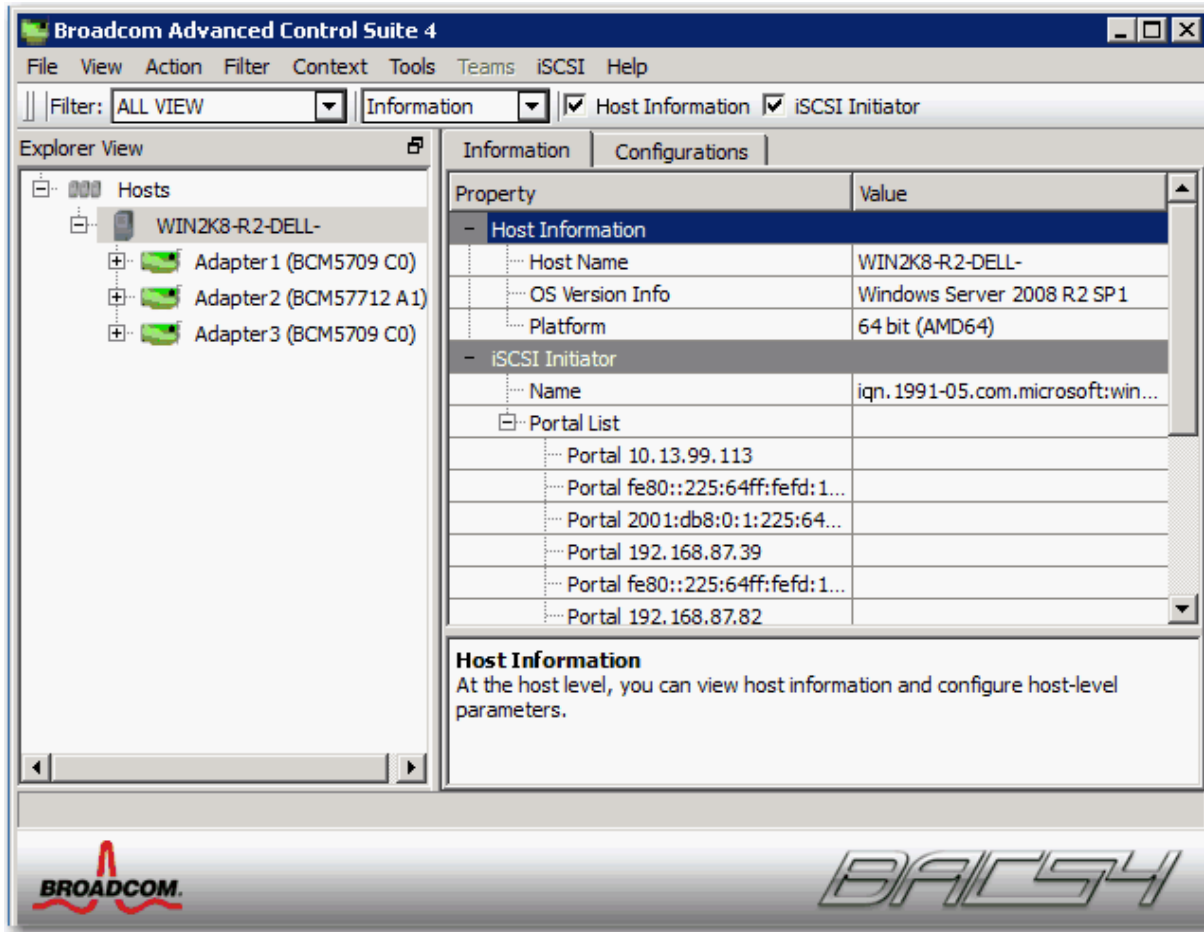
在 机 别 您可以从下列 卡 看 机信 并配置参

- 信

- 配置

看机信

在管理器窗格中机然后信卡看机别的信。



## “信”卡机信

机名称

示机的名称

操作系的本信

示操作系包括本。

平台

示件体系构平台例如 32 位或 64 位

## “信”卡 iSCSI 启程序

如果已在机上启用 iSCSI “信”卡的 iSCSI 启程序分可用。

名称

以 IQN 格式示 iSCSI 启程序名称。

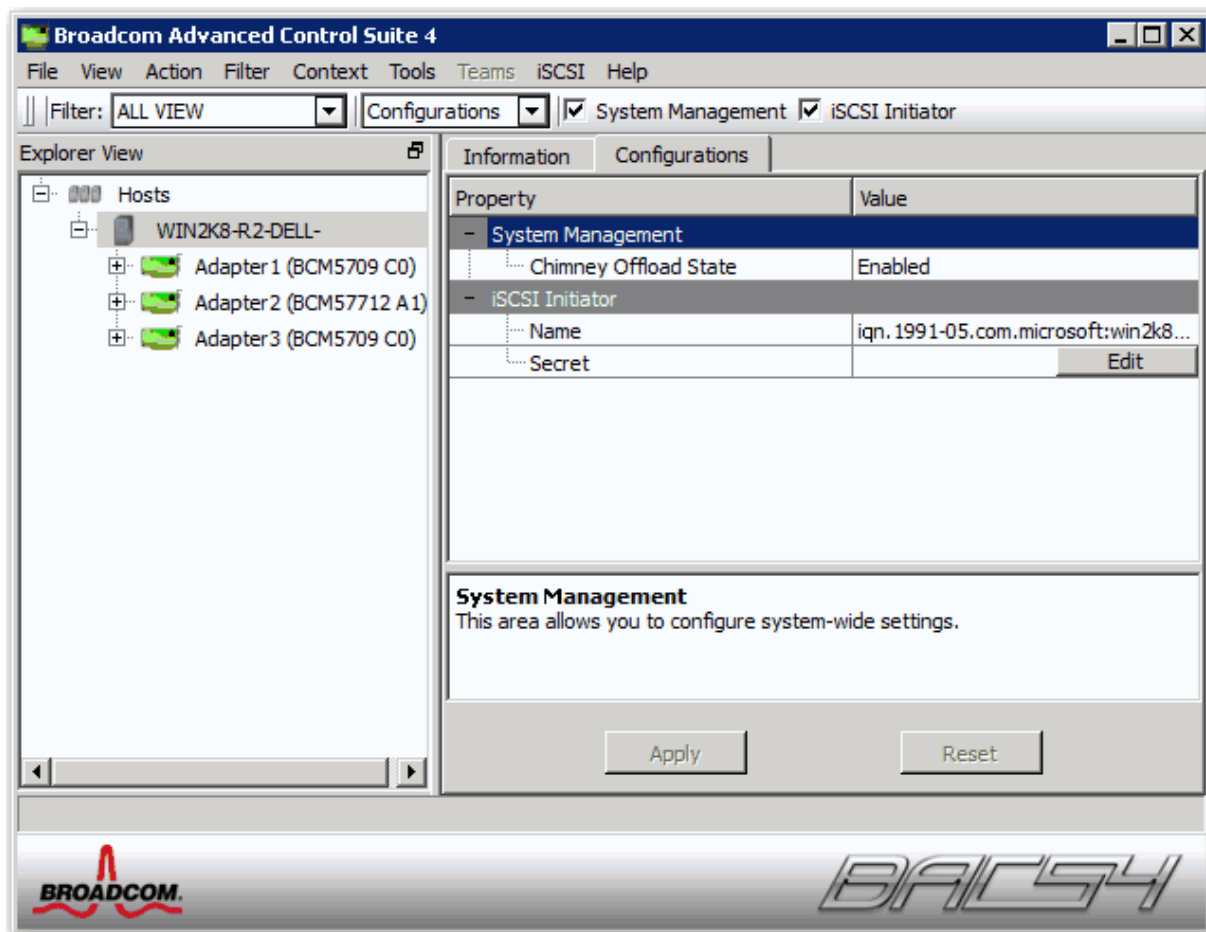
列表

示在定机上配置的所有 iSCSI IP。

注 某信可能并非所有 Broadcom 网适配器都提供。

要配置 机

在 管理器 窗格中 机 然后 配置 卡 以配置 机 别的参 。



## "配置" 卡 系 管理

### Chimney 卸 状

在 机 别而非 别启用或禁用 chimney 卸 然后 用。

### "配置" 卡 iSCSI 启 程序

名称

会 示 前 IQN 名称。 IQN 名称修改 机的 iSCSI 启 程序名称 然后 用。

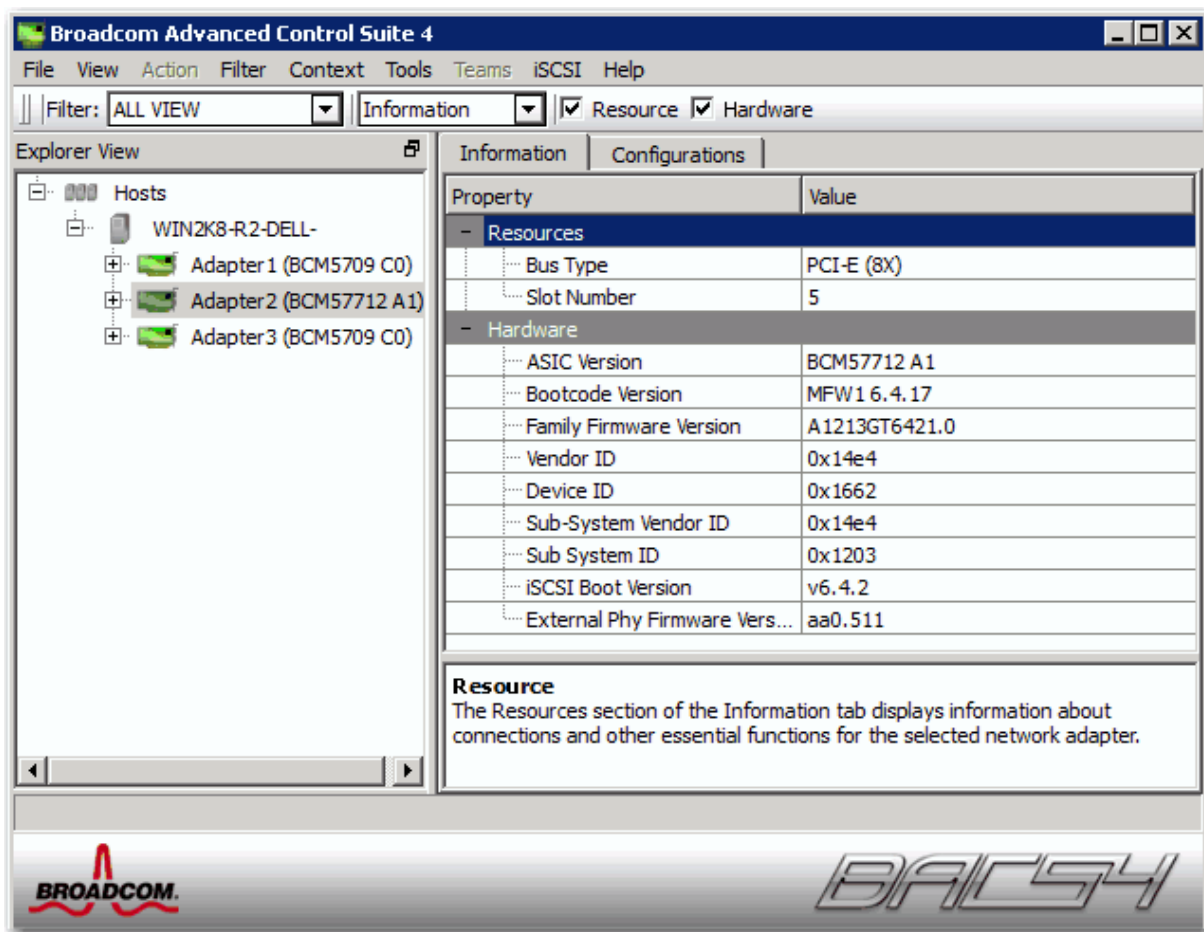
## 管理网 适配器

在" 管理器 "窗格的 次 构 中 安装的网 适配器出 在 机的下一 别。在适配器 别 您可以从下列 卡 看信 并配置参

- 信
- 配置

### 看适配器信

在 管理器 窗格中 网 适配器 然后 信 卡 看适配器 别的信 。



## 看 信

信 卡的 分 示有 所 网 适配器的 接和其 基本 能的信 。

注 某 信 可能并非 所有 Broadcom 网 适配器都提供。

## "信 " 卡

适配器使用的 入/ 出 (I/O) 互 。

网

网 即 PCI-E 至 PCI-X 网 。 信 Broadcom NetXtreme II 适配器提供。

网

接至网 的 PCI-E 。 信 Broadcom NetXtreme II 适配器提供。

网 速度

PCI-E 的 速度。 信 Broadcom NetXtreme II 适配器提供。

插槽号

系 板上被适配器占用的插槽号。 于 PCI Express 适配器不适用。

速度

适配器使用的 信号 率。 于 PCI Express 适配器不适用。

度

每次可以向/从适配器的位。于 PCI Express 适配器不适用。

号

表示安装适配器的号。

号

由操作系分配适配器的号。

能号

适配器的口号。于口适配器能号 0。于双口适配器第一个口的能号 0 第二个口的能号 1。

中断求

与适配器的中断号。有效号 2 至 25。

内


分配适配器的内映射。决不能 0。

MSI 本

是前使用的信号中断 (MSI) 本。MSI 于支持 32 条和个 MSI 的 PCI 2.2 格。MSI-X 于支持 2,048 条及每条的独立的 PCI 3.0 格。

### 看件信

信卡的件分示有所网适配器的件置的信。

 注 某信可能并非所有 Broadcom 网适配器都提供。

### "信" 卡件

ASIC 本

Broadcom 适配器的芯片本于其供应商的适配器不提供信。

固件本

Broadcom 适配器的固件本于其供应商的适配器不提供信。信 Broadcom NetXtreme 适配器提供。

引代本

引代的本。信 Broadcom NetXtreme II 适配器提供。

固件系列本

表示上所有固件的全局固件本。

管理固件

安装在系上的固件的本。

供商 ID

供商 ID。

ID

适配器 ID。

子系供商 ID



子系 供 商 ID。

子系 ID

子系 ID。

iSCSI 引 本

iSCSI 引 件启 程序的 本。

外 PHY 固件 本

外 PHY 固件 本。

## 配置适配器参

在 管理器 窗格中 网 适配器 然后 配置 卡 配置适配器 别参 。

### 件和 配置向 口配置

要配置的 口 然后 下一 。

流控制

可能的 "自 "、Tx Pause、Rx Pause、Tx/Rx pause 和"禁用"。配置在 口 别完成 并适用于 口下所有 能。 口的流控制 默 。

有效配置可根据交 机 口配置的不同以及 DCB/DCBX 是否启用而不同。

接速度

配置 接速度。1Gb 适配器的默 速度 1Gb 10Gb 适配器的默 速度 10Gb。

## 管理 Ethernet 控制器 口

您可以从 BACS 将多 通信量 别分 先 并将 分配 每个 先 。

在" 象 管理器"面板中 Ethernet 控制器 以下四个 卡将在"上下 "面板中 示

- "信 " 卡
- "配置" 卡
- " " 卡
- " 断" 卡

### 看 口 别信

在 象 管理器中 Ethernet 控制器 将允 用 在 口 别 看 的信 。

1. 在 象 管理器的"适配器"下 口 X 其中 X 0 或 1 。
2. 口的 件将 示在 象 管理器中的 口下。您可 口 近的"+" 展开或 叠下面的 。
3. 在右 的"上下 "面板中 "信 " 卡。

### 看重要信 屏幕

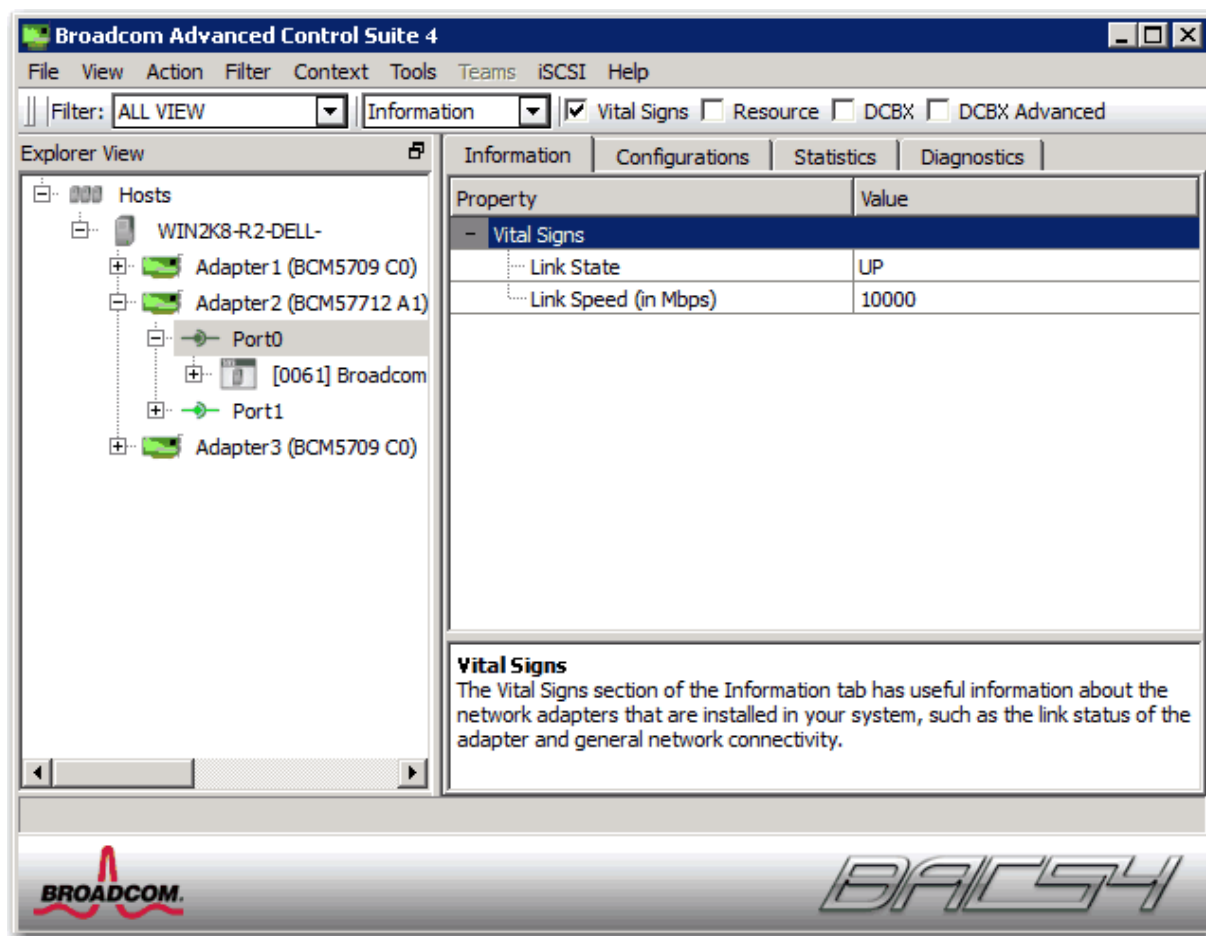
信 卡的重要信 屏幕 分包含 于系 中已安装的网 适配器的有用信 例如适配器的 接状 以及 网 接。

要 看安装的 何网 适配器的"重要信 屏幕"信 " 管理器 "窗格中列出的适配器的名称 然后 信 卡。



注

- 有 Broadcom 网 适配器的信 可能会 有 其他制造商生 的网 适配器的信 全面。
- 某 信 可能并非 所有 Broadcom 网 适配器都提供。



## MAC

由制造商分配 适配器的物理 MAC 媒体 控制 。物理 不会全 0。

### 久 MAC

分配 网 适配器的唯一 件 。

## iSCSI MAC

如果 iSCSI 网 适配器被 到系 上 参 将 示 iSCSI MAC 。

## IPv4 DHCP

如果 被"启用" IP 来自 DHCP 服 器。

## IP

与适配器 的网 。如果 IP 全 0 的 程序尚未与 Internet (IP) 定。

## IPv6 DHCP

如果 被"启用" IP 来自 DHCP 服 器。

## IPv6 IP

与适配器 的 IPv6 网 。

## IPv6 范 ID

由于本 使用 可以重 使用 因 接本 的范 ID 用于 定目 所在的 。 接本 的范 ID 用于 定目 所在的站点。范 ID 相 于 送 机。

## IPv6 流信

非零流信 用于 通信流 行分 。如果流信 等于零 那 据包不是 何流的一 分。

## 默 网

默 网 是将由管理固件用于 机外 到本 网 段 定的 据包的网 网 。

## 接状

网 的状 。

- 启用。已建立 。
- 禁用 未建立 。

## 双工

适配器正在 示的双工模式下运行。

## 速度

适配器的 接速度 位 每秒兆 特 。

## 卸 能力

适配器支持的 Offload 能力。 信 Broadcom NetXtreme II 适配器提供。

- **TOE** TCP Offload Engine (TOE) 允 1-Gbps 网 适配器同 操作 达 1024 个完全卸 的 TCP 接 10-Gbps 网 适配器同 操作 达 1880 个完全卸 的 TCP 件 接。
- **iSCSI** 据 的 iSCSI offload。
- **LSO** Large Send Offload (LSO) 用于防止上一 如 TCP 将 据包分 一系列 有 的小 据包。
- **CO** Checksum offload (CO) 允 适配器 件 而不是 机 CPU 算的 送和接收通信量的 TCP/IP/UDP 校 和。

## LiveLink IP

启用 LiveLink 的适配器的网 。

## 本 接

刀片式服 器 接的模 。

- 机箱 **SW** 机箱交 机模
- 机箱 **PHY** 通模
- **None** 未 接 何模

## BASP 状


于 BASP 用程序的状 信 。只有在 在 才会 示 信 参 [合配置](#) 。

## 看 NIC 分区信

NIC 分区特性 在 Broadcom NetXtreme II 适配器上可用。

信 卡的 NIC 分区 分 示有 所 网 适配器的分区的信 。

要 看安装的 何网 适配器的 NIC 分区 " 管理器 " 窗格中列出的适配器的名称 然后 "信 " 卡。

 注 某 信 可能并非 所有 Broadcom 网 适配器都提供。

NIC 分区通 每个 口具有多个 PCI 物理 能 将 Broadcom NetXtreme II 10 Gigabit Ethernet NIC 分成多个虚 NIC。每个 PCI 能与不同 虚 NIC 相 。于 OS 和网 每个物理 能好象一个 独的 NIC 口。有 情 参 *Broadcom NetXtreme II* 网 适配器用 的 NIC 分区 。

## 分区 量

用于 口的分区 量。每个 口可具有 1 到 4 个分区 每个分区表 得好象一个独立的 NIC 口。

### 网 MAC

口的 MAC 。

### iSCSI MAC

如果 iSCSI 适配器 到系 中 iSCSI MAC 将 示。

### 流控制

口的流控制 置。

### Physical Link Speed

口的物理 速度 1G或 10G。

### 相 重量 (%)

- 相 置表示特定 能的 重或重要性。每个 口上 多有四个 能。 重用于 仲裁 个 能。
- 在 个 口上 能的所有 重 和 0 或 100。
- 用于所有 能的 0 表示每个 能将能 以 25% 的物理 速度 送 不超 置。
- 在 1 与 100 用于 能的 表示物理 速度的百分 并且由内 仲裁 用作 入 重 。更 的 将促使 能与定 了更 低的 能 在同一 口上 相 送 多的 据。

(%)

- 置定 上 确保在 期 将不会超 制。 的有效范 在 1 至 100 。
- 个 口的四个 能的所有 和可能超 10 Gbps 或 1 Gbps 的物理 速度 。
- **Maximum Bandwidth** 置只在 Tx 的上下 中有效 在 Rx 的上下 中无效。

### 网

断 卡上的网 可 您 IP 网 接。 程序是否正确安装 并 与某个网 或同一子网中其 定 IP 的 接。

网 使用 TCP/IP 向 程系 送 ICMP 据包 然后等待响 。如果配置了网 会自 向 系 送 据包。如果未配置网 或者无法 到达 网 会提示您 入目的 IP 。



- 在 合成 的适配器上 网 不可用 参 合配置 。
- 特性 可在 Windows 服 器受管理 机上使用。不适用于 Linux 或其他操作系 的 机操作。但是 您可在 Linux 客 机上使用 BACS 以 接 Windows 服 器 机 运行网 用程序。

### 要使用 BACS GUI 运行网

1. 适配器的名称 在" 管理器 "窗格中 行 。
2. 从 要运行的 列表中 网 。
3. 要更改目的 IP 要 ping 的 IP 然后 按 (...). 在"网 "窗口中 入目的 IP 然后 确定。
4. 运行。

网 的 果 示在状 字段中。

### 使用 BACS CLI 运行网

可以使用以下 CLI 命令 定目 行网 断 。

BACSccli -t <target type> -f <target format> -i <target ID> networkdiag [-p <IP address>]

### 示例

1. 以下命令可 前 定的 NDIS 适配器运行网 。

```
BACSccli -t NDIS -f mac -i 0010181a1b1c "networkdiag -p 192.168.1.5"
```

2. 以下命令可前定的虚适配器运行网。由于没有定IP BACSccli 将使用网行。

```
BACSccli -t VNIC -f mac -i 0010181a1b1c "networkdiag"
```

在交互模式下使用; -±i <view> 和-°`ò <idx> 命令所的目的。使用 networkdiag [-p <IP address>] 定目运行网断。

### 示例

1. 以下命令可前定的 NDIS 适配器运行网。

```
networkdiag -p 192.168.1.5
```

2. 以下命令可前定的虚适配器运行网。

```
networkdiag
```

## 在 Windows 中运行断

断卡上的断可您 Broadcom 网适配器上物理件的状。您可以触或者 BACS 行。如果行每次行每次的果字段中的通和失的次将。例如如果某个行了4次且无一失果字段中的4/0。然而如果有3次通1次失果字段的3/1。

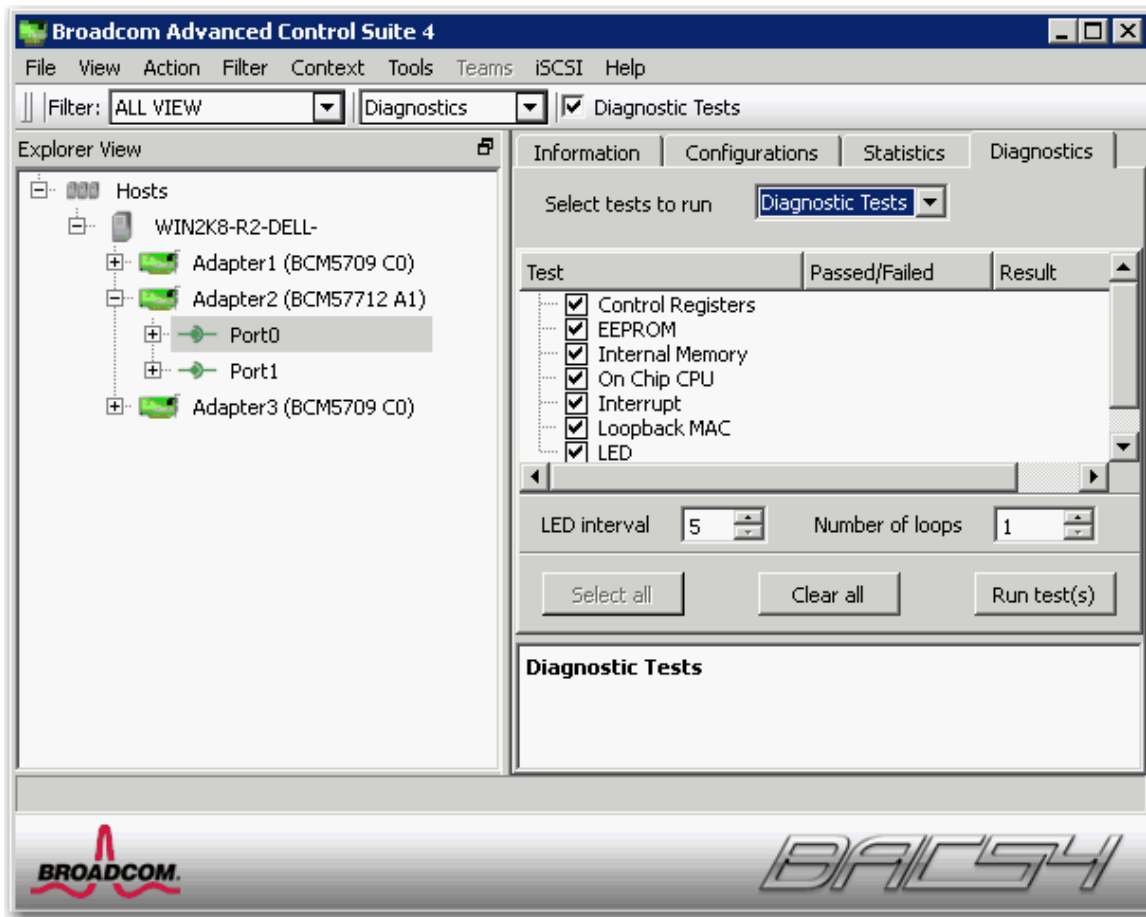


### 注

- 特性可在 Windows 服器受管理机上使用。不适用于 Linux 或其他操作系的机操作。但是您可在 Linux 客机上使用 BACS 以接 Windows 服器机运行断用程序。
- 您必具有管理才能运行断。
- 正在运行网接断开。
- 有不是在所有 Broadcom 网适配器上都支持。

### 要使用 BACS GUI 运行一次断

- 适配器的名称在"管理器"窗格中行并断卡。
- 从要运行的列表中断。
- 您要运行的断。全以所有或者全清除以清除所有。
- 从中要运行的次。
- 运行。
- 在警告网接将中断的窗口中是。每次的果示在果字段中。



### 控制寄存器

通过写入寄存器并果网适配器寄存器的写能力。适配器程序使用寄存器行送和接收信息等网能。  
失表示适配器可能工作不正。

### MII 寄存器

物理 (PHY) 寄存器的写能力。物理用于控制上的信号并用于配置网速度如 1000 Mbit/s。

### EEPROM

通过取可擦除可编程只器 (EEPROM) 的一分并算校和 EEPROM 的内容。如果算的校和与 EEPROM 中的校和不同失。EEPROM 映像升不要求更改代。

### 寄存器

适配器的寄存器是否正常工作。将定写入器并重取果。如果重取的失。如果适配器内器运行不正适配器无法运行。

### 芯片 CPU

适配器中内 CPU 的运行。

### 取

Network Device Driver Interface Specification (NDIS) 程序是否能收到适配器出的中断。

### 回送 MAC 和回送 PHY

NDIS 程序是否能向适配器送数据包并收到适配器出的数据包。

### LED

致所有口 LED 5 次以别适配器。

## 使用 BACS CLI 运行 断

可以使用以下 CLI 命令 定目 运行 断 。 命令 适用于物理 口

```
BACSccli -t <target type> -f <target format> -i <target ID> "diag {[-c REG] [-c MII] [-c EEP] [-c MEM] [-c CPU] [-c INT] [-c MACLB] [-c PHYLB] [-c LED] | [-c ALL]} [-l <cnt>] [-v <LEDIntv>]"
```

### 示例

1. 以下命令可 示 前 定目 所有可用的 断 。

```
BACSccli -t PHYPORTS -f bdf -i 01:00.00 °xdiag°±
```

2. 以下命令可 定目 运行 MII 和 LED

```
BACSccli -t PHYPORTS -f bdf -i 01:00.00 °xdiag -c MII -c LED°±
```

3. 以下命令可 定目 运行所有 五次 其中 LED 隔 8 秒

```
BACSccli -t PHYPORTS -f bdf -i 01:00.00 "diag -c all -l 5 -v 8°±
```

在交互模式下 使用 `;-±i <view>` 和 `-°`ò <idx>` 命令 所 的目 。使用以下命令 定目 运行 断

```
diag {[-c REG] [-c MII] [-c EEP] [-c MEM] [-c CPU] [-c INT] [-c MACLB] [-c PHYLB] [-c LED] | [-c ALL]} [-l <cnt>] [-v <LEDIntv>]
```

### 示例

1. 以下命令 示适用于 前 定目 的所有 断 。

```
diag
```

2. 以下命令可 定目 运行 MII 和 LED 。

```
diag -c MII -c LED
```

3. 以下命令可 定目 运行所有 五次 其中 LED 隔 8 秒。

```
diag -c all -l 5 -v 8
```

## 在 Windows 中分析

断 卡上的 分析 可 您 控 Ethernet 网 中的 5 Ethernet 接中每 的条件。 分析 量 并确定 是否符合 IEEE 802.3ab 格。



### 注

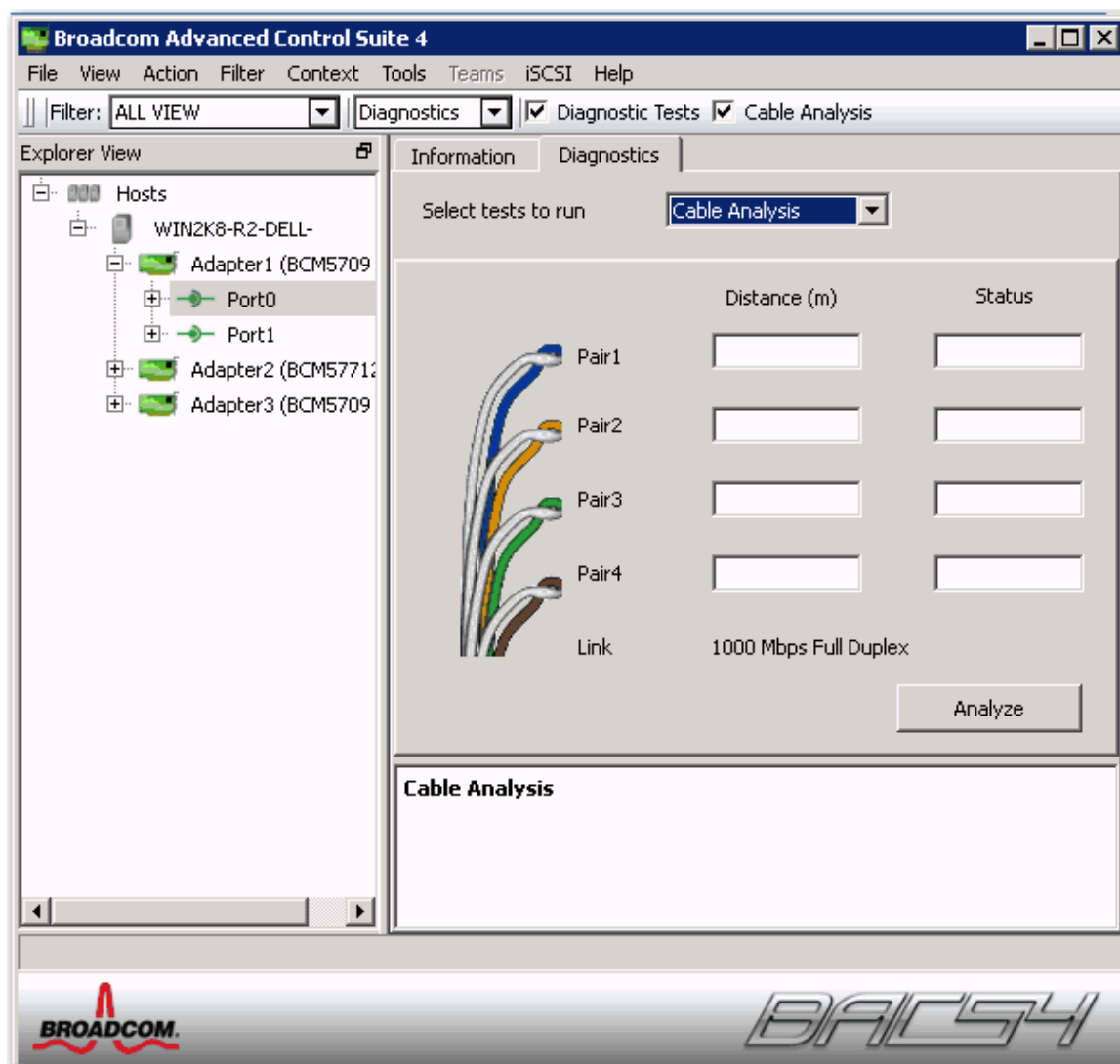
- 特性 可在 Windows 服 器受管理 机上使用。不适用于 Linux 或其他操作系 的 机操作。但是 您可在 Linux 客 机上使用 BACS 以 接 Windows 服 器 机 运行 分析 用程序。
- 您必 具有管理 才能运行 分析 。
- 在分析期 网 接 断开。
- NetXtreme II 10 GbE 网 适配器不适用。
- 所有 Broadcom 网 适配器均不适用。
- Broadcom NetXtreme II VBD 程序适用。

## 使用 BACS GUI 运行 分析

1. 将 接到交 机上的一个 口 并且 口 **Auto** 自 Speed & Duplex 程序 置也 **Auto** 自 。
2. 适配器的名称 在" 管理器 "窗格中 行 。

注 于 Broadcom NetXtreme II 适配器 VBD 程序 于其 适配器 NDIS 程序。

3. 从 要运行的 列表中 分析。
4. 运行。
5. 在警告网 接将 中断的 窗口中 是。



距离

以米 位的有效 度 返回噪音 果 例外 。

状

示 的分析 果。

- 良好 /PCB 信号通道良好 但是没有 gigabit 。
- 串 个或更多 /PCB 信号通道出 引脚短 或串 。
- 开 双 的一个或 个引脚开 。
- 短 同一双 的 个引脚短 。
- 噪音 持 在噪音 很可能由于 制使用 10/100 引 。
- GB Gigabit 后 并正在运行。
- 不适用。算法未能得出 。

快捷方式

接速度和模式。

状

运行 后的状 完成或失 。

影响 果的因素有多



- 伙伴 交 机和集 器制造商 施了不同的 PHY。某 PHY 不符合 IEEE。
- 量 3、4、5 和 6 可能会影响 果。
- 干 可能会影响 果。

使用 **BACS GUI** 运行 分析

可以使用以下 CLI 命令 定目 运行 分析。 命令 适用于物理 口。

```
BACSccli -t <target type> -f <target format> -i <target ID> cablediag
```

示例

1. 以下命令可 前 定的目 运行 断 。

```
BACSccli -t PHYPORTS -f bdf -i 01:00.00 "cablediag"
```

在交互模式下 使用 `j-+i <view>` 和 `-°`ò <idx>` 命令 所 的目 。使用 `cablediag` 命令 定目 运行 分析 。

示例

1. 以下命令可 前 定的 NDIS 适配器运行 断 。

```
cablediag
```

## 管理 LAN

LAN 能表示在 PCI 能下 Ethernet (NDIS) 能可用。用 可看 NDIS 程序参 的 前 配置 NDIS 程序参 通 在 象 管理器面板中 FCoE 象 看已 接的 FCoE 目 和 LUN 信 。

以下是可用于 NDIS 能的 卡

在 NDIS 别 您可以从以下 卡 看参 、配置参 和运行

- 信
- 配置
- 断
- 

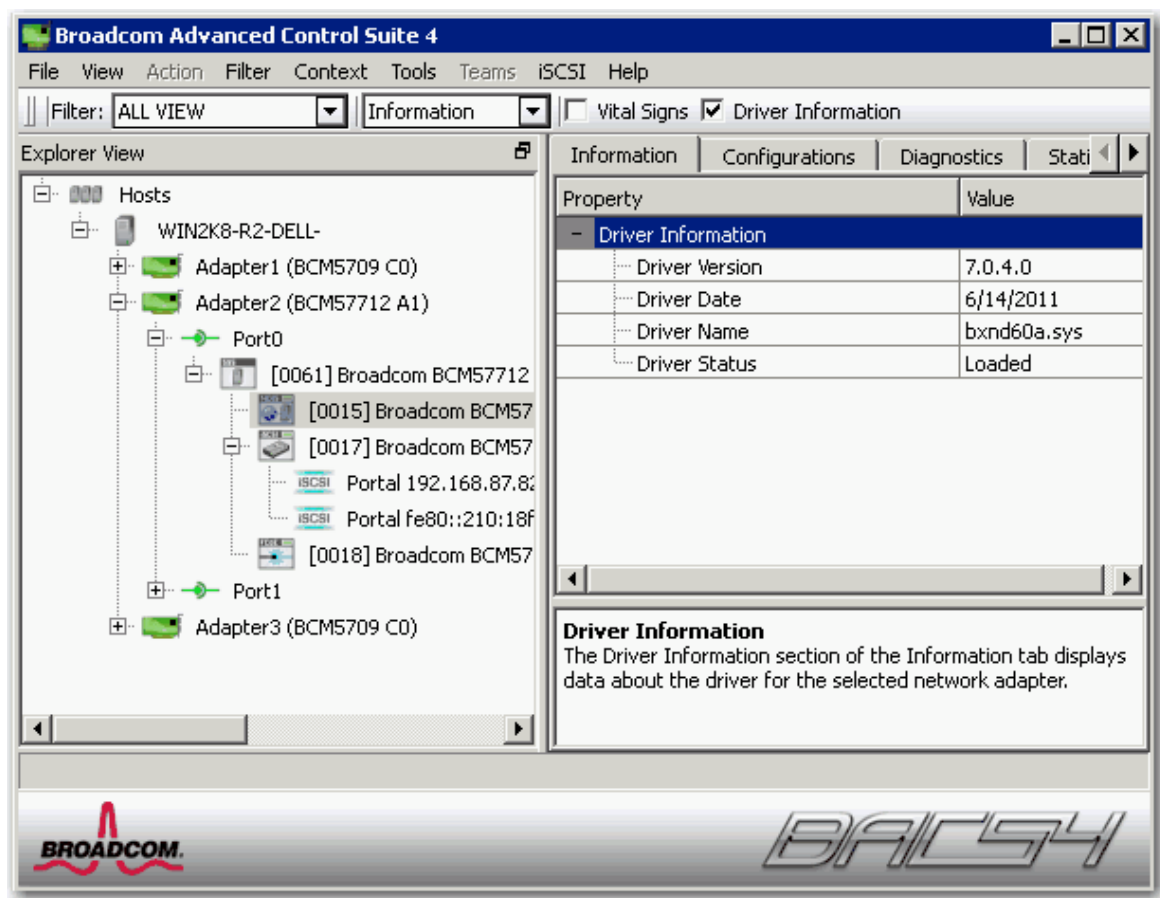
### 看 NDIS 信

在 管理器 窗格中 NDIS 程序 然后 信 卡 看 NDIS 别的信 。



注

- 有 Broadcom 网 适配器的信 可能会有 其他制造商生 的网 适配器的信 全面。
- 某 信 可能并非 所有 Broadcom 网 适配器都提供。



### 看 程序信

信 卡 程序信

程序状

适配器 程序的状 。

- 已 正 操作模式。适配器 程序已由操作系 并且正在运行。
- 未 与适配器的 程序尚未由操作系 。
- 未提供信 无法从适配器的 程序 取 。

程序名称

适配器 程序的 件名。

程序 本

适配器 程序的 前 本。

程序日期

适配器 程序的 建日期。

"信 " 卡 重要信 屏幕

IP

与适配器 的网 。如果 IP 全 0 的 程序尚未与 Internet (IP) 定。

IPv6 IP

与适配器 的 IPv6 网 。

## MAC

由制造商分配 适配器的物理 MAC 媒体 控制 。物理 不会全 0。

### 久 MAC

分配 网 适配器的唯一 件 。

卸 能力

适配器支持的 Offload 能力。 信 Broadcom NetXtreme II 适配器提供。

- **TOE** TCP Offload Engine (TOE) 允 1-Gbps 网 适配器同 操作 达 1024 个完全卸 的 TCP 接 10-Gbps 网 适配器同 操 作 达 1880 个完全卸 的 TCP 件 接。
- **iSCSI** 据 的 iSCSI offload。
- **LSO** Large Send Offload (LSO) 用于防止上一 如 TCP 将 据包分 一系列 有 的小 据包。
- **CO** Checksum offload (CO) 允 适配器 件 而不是 机 CPU 算的 送和接收通信量的 TCP/IP/UDP 校 和。

## "信 " 卡 SR-IOV 交 机信

可用的 HW

配置可用的 HW 。

可用的 VF

配置可用的虚 能 (VF) 。

每个 VF 的 VF

入每个虚 能 (VF) 的 。

VF 小

入虚 能 (VF) 小。

交 机友好名称

入交 机-友好名称。

## 配置 NDIS 程序

在 管理器 窗格中 NDIS 程序 然后 配置 卡配置 NDIS 别参 。更改后 用确 所有属性的更改。 重置以将属性 恢 初始 。 默 以将所有 置恢 默 。



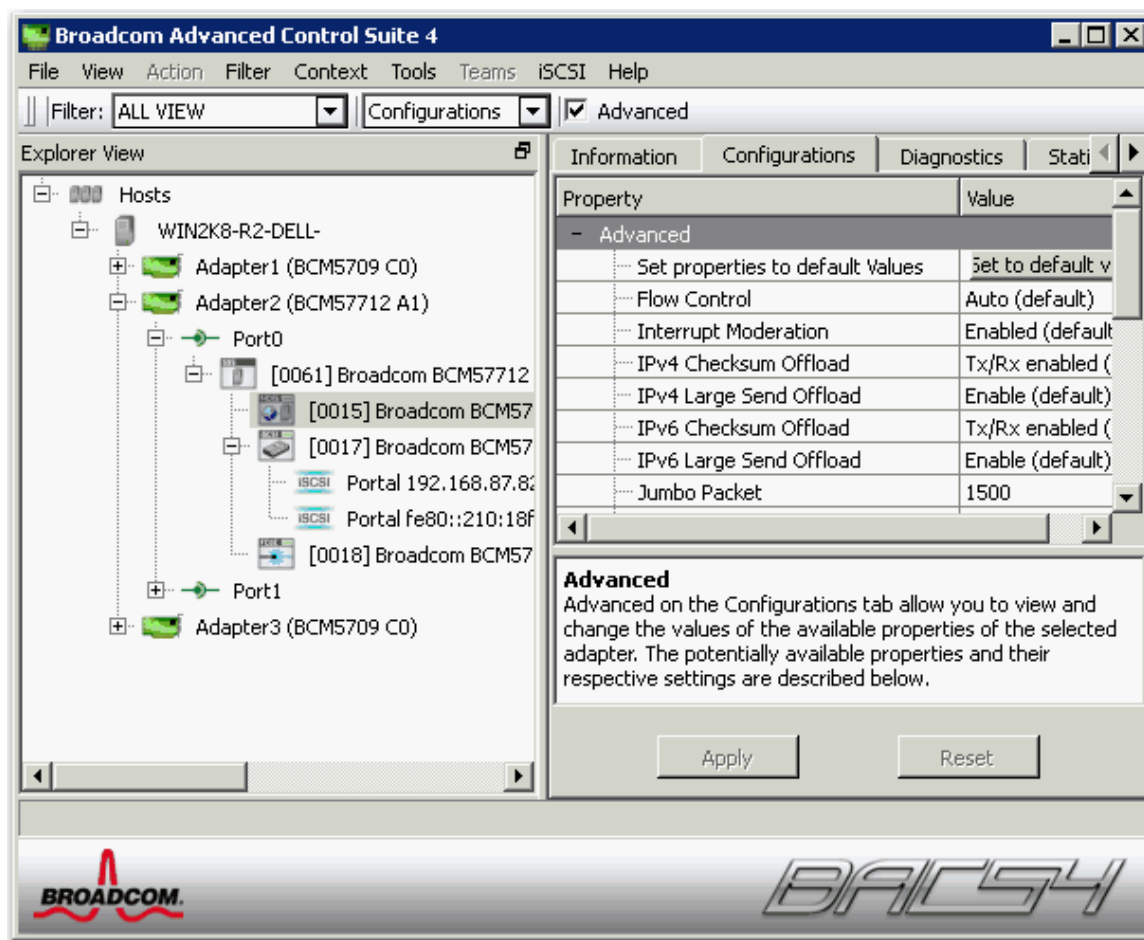
注

- 默 后但在 用前 重置将清除所有 。
- 必 用 以使所有更改生效。
- 默 后 有 置的 何更改均将 失。



注

- 您必 具有管理 才能更改属性 。
- 可用属性列表可能根据特定适配器而不同。
- 某 属性可能并非 所有 Broadcom 网 适配器都适用。
- 如果某适配器作 成 包括 且您更改了 何 属性 您必 重 构建 以确保正确 置其 属性。



"配置" 卡

### Ethernet@Wirespeed

允 Gigabit Ethernet 适配器在布 中有 建立 低速度的 。 属性的默 置 "启用"。

#### 流控制

启用或禁用 PAUSE 的接收或 送。PAUSE 允 网 适配器和交 机控制 送速率。接收 PAUSE 的一方 止 送。通 启用 TOE 网 性能将得以改 但是在性能改 的情况下 流控制被禁用 TOE 性能更容易受到 据包 失的影响。启用流控制以 少 失的 据包 。

**注** 如果在支持 10 Gbps 接速度的网 适配器上将 **Jumbo** 据包 置 5000 字 或更多 确保流控制 置 自 以防止系 性能在 水 平以下运行。 制 在于 口的基 上。

- 自 默 化 PAUSE 的接收和 送 能。 表示适配器可自 整流控制 置以 取 性能 而不是 了启用流控制参 的自 商。
- **Disable** 禁用 PAUSE 的接收和 送 能。
- **Rx Enabled** 启用 PAUSE 的接收 能。
- 启用 **Rx** 和 **Tx**。启用 PAUSE 的接收和 送 能。
- **Tx Enabled** 启用 PAUSE 的 送 能。

### IPv4 Checksum Offload

通 Checksum 能由 算。 某个 Checksum Offload 属性 除 None 无 外 校 和可由网 适配器 算。

- **Rx Enabled** 启用接收 TCP/IP/UDP checksum offload。
- **Tx Enabled** 启用 送 TCP/IP/UDP checksum offload。
- **Tx/Rx Enabled** 默 启用 送和接收 TCP/IP/UDP checksum offload。
- **None** 禁用 checksum offload。

### IPv4 Large Send Offload

TCP 分段通是由完成。启用 Large Send Offload 属性 TCP 分段可由网适配器完成。属性的默置 "启用"。属性 Broadcom NetXtreme II 适配器适用。

### IPv6 Checksum Offload

通 Checksum 能由算。某个 Checksum Offload 属性除 None 无外校和可由网适配器算。

- **Rx Enabled** 启用接收 TCP/IP/UDP checksum offload。
- **Tx Enabled** 启用送 TCP/IP/UDP checksum offload。
- **Tx/Rx Enabled** 默启用送和接收 TCP/IP/UDP checksum offload。
- **None** 禁用 checksum offload。

### IPv6 Large Send Offload

TCP 分段通是由完成。启用 Large Send Offload 属性 TCP 分段可由网适配器完成。属性的默置 "启用"。属性 Broadcom NetXtreme II 适配器适用。

### Jumbo 据包

允网适配器送和接收度于 1514 字但小于或等于 9000 字的超 Ethernet 于以 10 Gbps 的速度运行的网适配器 9600 字。属性要求具有能理 Jumbo 的交机。属性 Broadcom NetXtreme II 适配器适用。

默情况下小置 1500 字。要接收的小可按 500 字的量字量。

 注 如果在支持 10 Gbps 接速度的网适配器上将 Jumbo 据包置 5000 字或更多确保流控制置自以防止系性能在水平以下运行。制在于口的基上。

 注 如果适配器上的某个虚能 (VF) 启用了 SR-IOV 确保 VF 和 Microsoft 合成适配器上配置相同的 Jumbo 据包置。可以使用 "Windows 管理器" > "属性" 配置。

如果不匹配 SRIOV 能在 "Hyper-V" > "网状" 中会示 "降" 状。

### LSO & Jumbo Frames

允网适配器送和接收超 1514 字但小于 9000 字的超 Ethernet。属性要求具有能理 Jumbo 的交机。信某 Broadcom NetXtreme 适配器提供并非所有 Broadcom NetXtreme II 适配器都提供。

通 **LSO Enabled, Jumbo Off** 默情况下小置 1500 字。

 注 Jumbo Frames 和 Large Send Offload (LSO) 互斥属性。

TCP 分段通是由完成。启用 Large Send Offload (LSO) 属性 TCP 分段可由网适配器完成。

- **Both Disabled** LSO 和 Jumbo 都被禁用。
- **LSO Enabled, Jumbo Off** 默 LSO 启用 Jumbo 被禁用。
- **LSO Off, Jumbo 3000**。小 3000 字 LSO。
- **LSO Off, Jumbo 4500**。小 4500 字 LSO。
- **LSO Off, Jumbo 6000**。小 6000 字 LSO。
- **LSO Off, Jumbo 7500**。小 7500 字 LSO。
- **LSO Off, Jumbo 9000**。小 9000 字 LSO。

### Locally Administered Address

Locally Administered Address 本管理的是用定的 MAC 用于取代来分配网适配器的 MAC。网中的个适配器必具有自身唯一的 MAC。本管理由 12 个十六制字成。


- **Value** 适配器分配唯一的点。
- **Not Present** 默使用适配器上出厂分配的点。

本管理的适分配范和例外情况包括如下

- 范从 00:00:00:00:00:01 到 FF:FF:FF:FF:FF:FD。

勿使用多播 位字 的低有效位 = 1 。

- 不要使用全 0 或全 F。
- 不要在 何属于 的物理适配器上分配本 管理 。
- 不要在 何 iSCSI 启用引 上分配本 管理 。

 注 某 情况下 网 允 使用不同于所 入内容的十六 制和字母 字字符 合 可能会引 MAC 无效。如果您分配 在 DOS 提示符下使用 ipconfig 用程序确 分配的 。

### 接收 伸

允 在多个 CPU 配置网 平衡。 属性的默 置 "启用"。

### 交 机配置

允 配置网 适配器的已 接交 机。

 注 交 机配置 适用于刀片式配置。

- **SW\_Config\_10G** 默 。将交 机速度 置 10 Gbit/s。
- **SW\_Config\_1G**。将交 机速度 置 1 Gbit/s。

### Speed & Duplex

Speed & Duplex 速度和双工 属性将 接速度和模式 置 网 的 接速度和模式。注意 "全双工"模式允 适配器同 送和接收网 据。

- **10 Mb Full** 将速度 置 10 Mbit/s 将模式 置 "全双工"
- **10 Mb Half** 将速度 置 10 Mbit/s 将模式 置 "半双工"
- **100 Mb Full** 将速度 置 100 Mbit/s 将模式 置 "全双工"
- **100 Mb Half** 将速度 置 100 Mbit/s 将模式 置 "半双工"
- **1 Gb Full** 将速度 置 1000 Mb 全双工模式。不适用于 1 Gb 口。
- **10 GB Full** 将速度 置 10 Gbit/s 将模式 置 "全双工"。不适用于 1 Gb 口。
- 自 默 置速度和模式以 得 网 接 推荐 。



- "Auto 自 "是推荐 置。 置允 网 适配器 网 的速度。网 性能化 网 适配器自 并 整 的 速度和双工模式。如果支持 1 Gbit/s 的速度 "Auto 自 "可启用 个速度。
- 1 Gb Full Auto 必 接到一个也能 提供 1 Gb 接的 伙伴。由于 接 于 1 Gb 接速度 Ethernet@Wirespeed 能将被 禁用。如果 伙伴 支持 1 Gb 接 Wake on LAN 能可能无法正 工作。 外 缺乏操作系 的管理通信 IPMI 或 UMP 也可能 会受到影响。
- "10 Mb Half 10 Mb 半双工 "和"100 Mb Half 100 Mb 半双工 " 置 制网 适配器在"半双工"模式下 接网 。注意 如果 网 未配置 在 模式下运行 网 适配器可能不工作。
- "10 Mb Full 10 Mb 全双工 "和"100 Mb Full 100 Mb 全双工 " 置 制网 适配器在"全双工"模式下 接网 。如果网 未配 置 在 模式下运行 网 适配器可能不工作。
- 1 Gb 口无法 制达到 1 Gb。

### Speed & Duplex (SerDes)

- **1 Gb Full** 根据其 伙伴的匹配 置 将速度 制 置 1 Gb Full。
- 自 默 将速度 置 在 匹配速度上与其 伙伴 行自 商。
- **Auto with 1Gb Fallback Full** 将速度 置 与其 伙伴自 商 但如果 接的 伙伴速度被 制 1 Gbit/s 就会返回 模式。
- **Hardware Default** 根据制造商 定的 置将速度 置 商 参 制造商 了 信 。

### Wake Up Capabilities

使您可以将网 适配器 置 在收到网 醒 从低 率模式 醒。 可能的 醒 Magic Packet™ 和 Wake Up Frame。 属性 Broadcom NetXtreme 适配器适用。

- **Both** 默 Magic Packet 和 Wake Up Frame 作 醒 。
- **Magic Packet** Magic Packet 作 醒 。
- **None** 不 醒 。

- **Wake Up Frame** Wake Up Frame 作 醒 允 网 适配器在收到 ping 或 析 (ARP) 求 的事件 醒系 。与操作系 能模式一 使用 如果 能 置未启用 WOL 不 作用。

## WOL Speed

置网 适配器在 Wake on LAN 模式 网 适配器 接网 的速度。默 情况下 WOL Speed 属性 "Auto 自 "。属性 Broadcom NetXtreme 适配器适用。

- **10 Mb** 将速度 置 10 Mbit/s。是系 于待机模式 等待 醒 的网 速度。
- **100 Mb** 将速度 置 100 Mbit/s。
- 自 默 置速度以 得 网 接。



- 在速度 10 Mbit/s 或 100 Mbit/s 支持 Wake on LAN。
- 每次系 中只能有一个适配器支持 Wake on LAN。

## Priority & VLAN

允 同 启用网 通信和 VLAN 的 先 确定。VLAN 只有在 VLAN ID 置配置的 不 0 零 才出 。

- **Priority & VLAN Enabled** 默 允 据包 先 和 VLAN 。
- **Priority & VLAN Disabled** 防止 据包 先 和 VLAN 。
- **Priority Enabled** 允 据包 先 。
- **VLAN Enabled** 允 VLAN 。



注 如果中 程序正在管理 VLAN 的网 适配器 不 使用 **Priority & VLAN Disabled** 和 **Priority Enabled** 置。使用 **Priority & VLAN Enabled** 置 并将 **VLAN ID** 更改 0 零)。

## VLAN ID

如果 **Priority & VLAN Enabled** 作 **Priority & VLAN** 置 将启用 VLAN 并配置 VLAN ID。VLAN ID 的范 是 1 至 4094 必 与 接的交 机上 VLAN 匹 配。如果 字段中的 0 默 将禁用 VLAN 。

通 微 口 程序 VLAN 行 的 估

Broadcom 的 NDIS 6.0 微 口 程序提供一 方式 使包含 Broadcom 适配器的系 能 接到 的 VLAN。在 Windows XP 系 上 通 使用中 程序 例如 Broadcom Advanced Server Program - BASP 提供 支持。然而 与 BASP 不同 NDIS 6 程序 VLAN 参与的支持 于 一 VLAN ID。

另外 与 BASP 不同 NDIS 6.0 程序 提供出站 据包的 VLAN 但不提供基于 VLAN ID 成 系的 入 据包 。

是所有微 口 程序的默 行 。

缺少基于 VLAN 成 系的 据包 可能 致安全 下面 IPv4 网 提供基于 程序 制的 估

正确配置且具有多个 VLAN 的网 每个 VLAN 都保留 独的 IP 段。由于出站通信量依 由表来 别 送通信量的适配器 虚 或物 理 并且不确定基于 VLAN 成 系的适配器 因 是必要的。

由于 Broadcom NDIS 6.0 程序上 VLAN 的支持 于 (Tx) 通信量 因 在 一个 即来自其 VLAN 的入站通信量 (Rx) 将 到 操作系 上。然而 根据上述正确配置的网 假 IP 分段和/或交 机 VLAN 配置可提供 来 制 。

在背 背 接情形中 相同 IP 段上的 台 计算机也 无 VLAN 配置如何都能 行通信 因 没有 VLAN 成 系 。

然而 情形假定安全可能已遭到破坏 因 接 在 VLAN 中并不 。

如果不希 出 上述 而且 要 VLAN ID 成 系 行 那 中 程序的支持将是必不可少的。

## iSCSI Crash Dump

Crash dump 用于收集使用 iSCSI 程引 的适配器上的信 。

要启用 crash dump 置 "启用"并重启系 。

如果您 行 程序的升 重用 iSCSI Crash Dump。如果 iSCSI 引 已配置 在 HBA 径下引 不可更改 参 。

接收描述符的 量

具有"默 "、" 小"和" " 的接收描述符的 量。接收描述符是允 网 适配器向 器分配接收 据包的 据段。

送描述符的 量

具有从 100 至 600 的 其中有 200 个 默 的 送描述符的 量。送描述符是允 网 适配器 控系 内 中的 送 据包的 据段。

## RSS 列

允 从 1 到 4 配置 RSS 列。 RSS 1 列、RSS 2 列和 RSS 4 列。

## Interrupt Moderation

启用中断 在 据包 和 据包接收期 制到 CPU 的中断速率。禁用 允 每次 据包 和 据包接收可中断一次。"启用" 默 。

## RSS 列的 量

允 配置 RSS 列。 于 1 Gbps 网 适配器 RSS 列 "自 " 默 、2、4 和 8。 于 10 Gbps 网 适配器 RSS 列 "自 " 默 、2、4、8 和 16。

## 接收 缓冲区

接收 缓冲区的 量。接收 缓冲区是允 网 适配器向 器分配接收 据包的 据段。 于 1 Gbps 适配器 接收 缓冲区的有效范 50 至 5000 量 1 默 750。

## 接收 缓冲区 (0=Auto)

接收 缓冲区的 量。接收 缓冲区是允 网 适配器向 器分配接收 据包的 据段。 于 10 Gbps 适配器 接收 缓冲区的有效范 0 至 3000 量 50 默 0。

## 送 缓冲区 0 = 自

送 缓冲区的 量。送 缓冲区是允 网 适配器 控系 内 中的 送 据包的 据段。 送 缓冲区的有效范 0 至 5000 量 1 默 250。

## TCP Connection Offload (IPv4)

使用 IPv4 启用和禁用 TOE offload。默 "启用"。

## TCP Connection Offload (IPv6)

使用 IPv6 启用和禁用 TOE offload。默 "启用"。

## 循 缓冲区用尽 的 Pause

于 BCM57711 和 BCM57712 网 适配器 可能 生 可触 Pause 的情形 循 缓冲区用尽或片上 缓冲区用尽。系 内启用了 RSS 如 果在 多个 RSS 的 循 缓冲区用尽的情况下未 生 Pause 可能达到更 的 Ethernet 吐量。默 "禁用"。

## 服 量

启用服 量 (QoS) 不同的 用程序提供不同的 先 序。

## 接收分段 合 (IPv4)

启用接收分段 合 (IPv4)。接收分段 合是一 切 通 将 CPU 上的 切 至一个网 适配器 以降低 CPU 使用率 以便接收 网 理。

## 接收分段 合 (IPv6)

启用接收分段 合 (IPv6)。接收分段 合是一 切 通 将 CPU 上的 切 至一个网 适配器 以降低 CPU 使用率 以便接收 网 理。

## SR-IOV

启用 域根 I/O 虚 化 (SR-IOV)。

# 看 信

信 卡的 分 示有 所 网 适配器的 接和其 基本 能的信 。

 注 某 信 可能并非 所有 Broadcom 网 适配器都提供。

"信 " 卡



适配器使用的 入/ 出 (I/O) 互 。

## 支持 程 PHY 的适配器

以下属性特定于使用支持 程 PHY 能的 NetXtreme II BCM5708S 适配器的刀片式服 器。

### Chassis PHY Ethernet@Wirespeed

属性与 Ethernet@Wirespeed 相同 并且只有在刀片式服 器 接到 通模 才可用。

### Chassis PHY Flow Control

属性与 Flow Control 相同 并且只有在刀片式服 器 接到 通模 才可用。

### Chassis PHY Speed & Duplex

属性与 Speed & Duplex 相同 1 Gb Full Auto 除外 并且只有在刀片式服 器 接到 通模 才可用。

### Chassis SW Flow Control

属性与 Flow Control 相同 并且只有在刀片式服 器 接到交 机模 才可用。

### Chassis SW Speed & Duplex

属性与 Speed & Duplex (SerDes) 相同 并且只有在刀片式服 器 接到交 机模 才可用。

## 配置系 置

配置 卡上的系 管理使您可以 看和更改 定适配器的可用属性的 。可能出 的可用属性及其 自 置如下所述。

### Chimney 卸 状

整个系 启用 TCP Offload Engine (TOE)。在 Windows Server 2008 操作系 上 "启用" 默 和"禁用"。于 Windows Server 2008 R2 "启用"、"禁用"和"自 " 默 。如果 Chimney 卸 状 配置 "自 " 10 Gbps网 适配器 而不是1 Gbps 网 适配器 将启用 TOE。

要 个网 适配器启用 TOE 将 Chimney 卸 状 配置 "启用" 同 从"配置" 卡的 " 启用 TCP Connection Offload (IPv4) 或 TCP Connection Offload (IPv6)。

## 看

在" " 卡上提供的信 可 您 看 Broadcom 网 适配器以及其 供 商的网 适配器的通信量 信 。于 Broadcom 适配器 信 和 范 更全面。

要 看安装的 何网 适配器的 信 " 管理器 "窗格中列出的适配器的名称 然后 " " 卡。

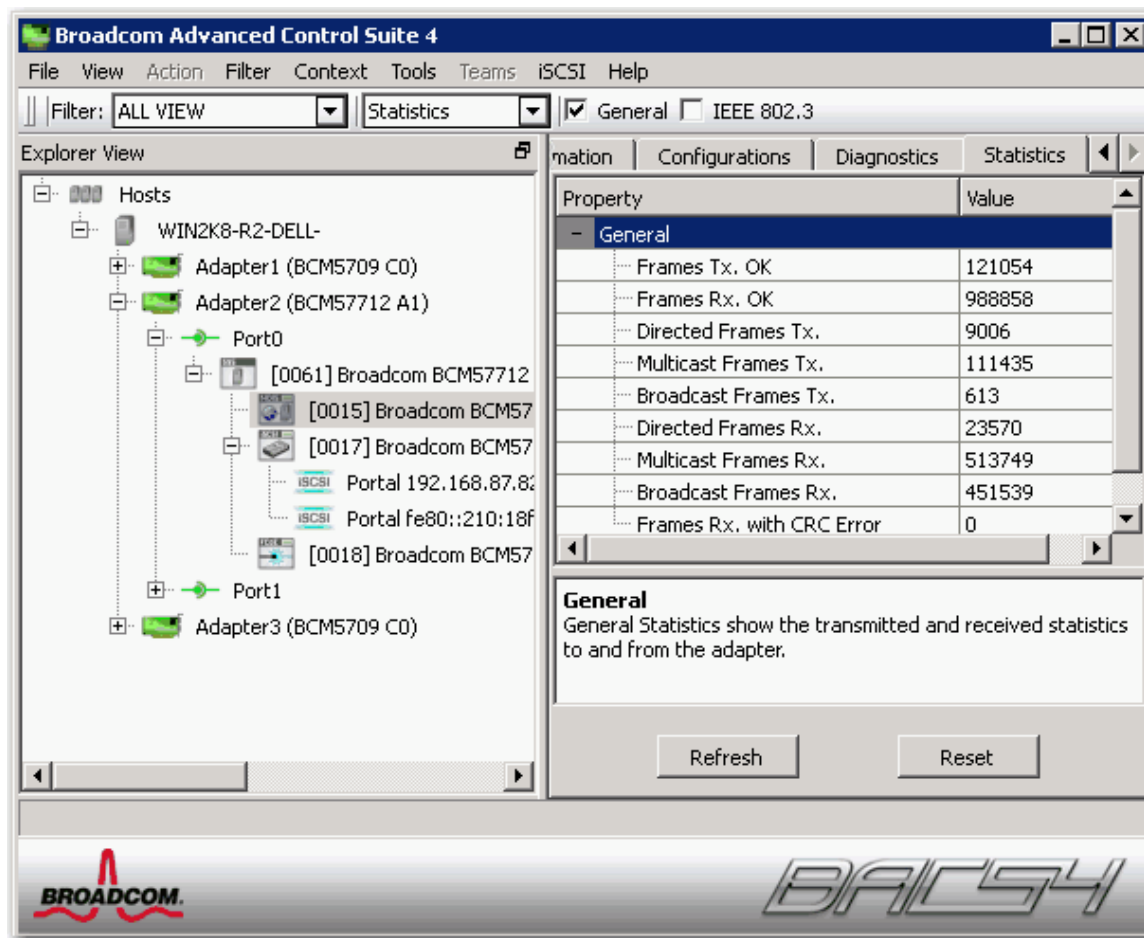
如果看不到下面所述的 何 分 从窗口右 的上下 卡中 然后 缺失 分的名称。

刷 以 得每个 的 。 重置将 前 BACS 会 的所有 更改 零。



注

- 如果某个 Broadcom 网 适配器被禁用 不 集 的信 。
- 某 可能并非 所有 Broadcom 网 适配器都提供。



“ ” 示 送到适配器和从适配器接收的 。

成 送的

成 送的 的 。 送状 告 成 送 。

成 接收的

成 接收的 的 。 不包括接收但出 太 、 校 序列 (FCS)、 度或 的 也不包括由于内 MAC 子 而 失的 。 接收状 告 成 接收 。

送的定向

成 送的定向 据 的 。

送的多播

成 送 由状 成 送表明 至除广播 外的 目的 的 的 。

送的广播

成 送 由 送状 成 送表明 至广播 的 的 。 送至多播 的 不是广播 因 不包括在内。

接收的定向

成 接收的定向 据 的 。

接收的多播

成 接收并且目的 一个 的非广播 的 的 。 不包括接收但出 太 、 FCS、 度或 的 也不包括由于内 MAC 子 而 失的 。 接收状 告 成 接收 。

### 接收的广播

成接收并且目的 一个广播 的的 。 不包括接收但出 太 、FCS、 度或 的 也不包括由于内 MAC 子 而 失的 接收状 告 成 接收 。

### 接收 但具有 CRC

接收但具有 CRC 的 。

### 后 程序登

iSCSI 登 在后 器与目 建立 iSCSI 接 接用于 双方 行身份 、 商会 参 、打开安全管理 以及将 接 属于 iSCSI 会 。

### 登 接受响

目 所接受的登 求的次 。

### 登 其 失 响

不被目 接受的登 求的次 。

### 登 重定向响

后 器 一 操作所 的响 次 。

### 登 身份 失 响

由一方身份 失 而 致失 的登 求的次 。

### 登 目 身份 失

其登 无法 目 行 的 例的 量。

### 登 目 商失

其登 无法 商会 参 的 例的 量。

### 正 退出命令 PDU

后 器 的、用于 除会 接或 会 的正 退出命令的 量。

### 其 退出命令 PDU

后 器 的、出于 除会 接或 会 因以外的退出命令的 量。

### 本 后 程序登 失

可能由后 器造成的登 失 的次 。

### 后 程序 例

区域中的 与所有会 相 。

### 会 要

由无效的 或 造成的 会 的 量。

### 会 接超

由 何超 造成的被 止的会 量。

### 会 格式

由字段不一致、保留字段非 0、不 在的 LUN 等造成的 会 的 量。

会失

失的会量。

自定

自定。

卸 iSCSI 接

卸 iSCSI 接的。

会

区域内的与命名的会相。

会名称

用于启器与目会的名称。

会 ID

用于启器与目的符。

送的字

命名会送的字。

接收的字

命名会接收的字。

已送 PDU

命名会送的 iSCSI PDU 量。

已接收 PDU

命名会接收的 iSCSI PDU 量。

要

由命名会的无效或造成的量。

接超

命名会的接超的量。

格式

由于命名会的不一致字段、保留字段非 0、不在的 LUN 等造成的量。

IEEE 802.3

接收但具有的

度不是整个八位并且未通 FCS 校的的。接收状告。

送但具有一次冲突的

遭次冲突但随后成送的。送果告成送并且 2。


送但具有多次冲突的

遭多次冲突但随后成送的。送状告成送并且次超 2 而小于或等于制。

延期后送的

第一次 送 由于介 忙而延期的 的 。遭 何冲突的 不 在内。

自定

 注 只有 于启用的 Broadcom 网 适配器 才提供自定 信 。

用完接收 缓冲区

适配器用完接收 缓冲区描述符的次 。 信 Broadcom NetXtreme II 适配器提供。

小小于 64 字 并出 FCS 的

小小于 64 字 并出 FCS 的 。

使用 命令接收并且 度 零的 MAC

使用 命令接收并且 度 零的 MAC 控制 。

使用 命令接收并且 度 于零的 MAC

使用 命令接收并且 度 于零的 MAC 控制 。

未使用 命令接收的 MAC

未使用 命令接收的 MAC 控制 。

MAC 已 送 X-on

启用 X-on 的 MAC 送。

MAC 已 送 X-off

禁用 X-on 的 MAC 送。

量 送卸 送 求

求适配器 送用于 行 TCP 分段的 据包的次 。

卸 TCP 接

卸 TCP 接的 。

SR-IOV 交 机 信

区域 示 SR-IOV 交 机 信 。

VF

示了 虚 能 (VF) 。

## 看并配置 保留

 注

- o " 保留"信 适用于 Broadcom NetXtreme II 适配器和 VBD 程序。
- o 并非所有 offload 所有适配器都提供。
- o " 保留"信 不适用于 Linux 系 的 BACS。

" 保留" 分 示分配 offload 的 接 TOE 和 iSCSI。

- TCP Offload Engine (TOE) 用于 速 TCP 超 1 GbE 将来会超 10 GbE。
- 互 网小 算机系 接口 (iSCSI) Offload 用于 速网 具有集中引 能 iSCSI 引 。

您 可以 看未 可 和未分配 的 量。

TOE 和 iSCSI 只能在特定适配器上配置且 要 可 密 。 可 密 安装在 板上 与 LOM 一 使用并且在外插 NIC 中 程。TOE 是适合 期

TCP 接的。要理短期接的用在程序在与 TOE 一工作与不使用 TOE 的情况相可能会具有不理想性能。建立一个短期接即 TCP 接多只花秒通情况不多于一秒。建立和拆卸 TCP 接与短期接的开可能会少 TOE 提供的利益。使用短期接的用的一个示例是不在平衡器后面的网站服务器。在 TCP 接止后 HTTP 会的 TCP 接非短只提供打开一个网的。另一方面平衡器后面的相同的网站服务器从 TOE 益匪浅因介于网站服务器和平衡器的 TCP 接是效的。相反份程序很可能从 TOE 益因在服务器与客建立期接。

### 如何看保留

1. 在"管理器"窗格中 Broadcom NetXtreme II 系 的名称。
2. 从保留分中 想要置的属性。
3. 用确 所有属性的更改。 重置以将属性恢 初始 。

### 如何配置保留

1. " Offload 配置保留的 " 置。保留分配每 的小接。参 表 1 了有 个配置可用的 接。
2. 先来先服 以在 可用的情况下 允 以先来先服 的方式 理 何支持的 offload TOE 或 iSCSI 的 接。否 保留的 置每 offload 的 接。 10 Gbps 网 适配器均不适用。
3. 如果分配 TOE 接 TCP Offload Engine (TOE) 框 然后滑 滑 或在 框中 入 字。 是可用于 TOE offload 的 接。
4. 如果分配 iSCSI 接 iSCSI 框 然后滑 滑 或在 框中 入 字。 是可用于 iSCSI 的 接。
5. 配置完成后 用以保 置 或者 重置以回 到先前的 置。 分配的 表将出 在 配置下面。
6. 提示 重 启 系 。

表 1 Offload 接

| Offload | 先来先服 | 保留的 | 接       |
|---------|------|-----|---------|
| TOE     |      | @C  | 1024    |
| TOE     | @C   |     | 864     |
| iSCSI   |      | @C  | 7 到 100 |
| iSCSI   | @C   |     | 28      |

## 配置 iSCSI Offload 的 IP

于启 iSCSI 的适配器 "配置" 卡不可用 您不能 行 程。

### 如何置 iSCSI offload 的 iSCSI HBA 的 IP

使用 iSCSI 将网 理 从 CPU Broadcom 网 适配器 配置 卡的 iSCSI 管理 分允 您 置 IP 。

1. 在"管理器"窗格中的 SCSI 控制器 分中 Broadcom NetXtreme II iSCSI 的名称。
2. 基于您将使用的 于 IPv4 DHCP 或 IPv6 DHCP 启用 用于启 iSCSI 的适配器不可用 以使用 DHCP 服 器 置 IP 。或者 禁用 以使用静 IP 来 置 IP 。 入 IP 、子网掩 和默 网 。
3. 通 在 VLAN ID 框中 入 字 配置 iSCSI HBA 的 VLAN ID。 必 1 到 4094 的 字。
4. 配置完成后 用以保 置 或者 重置以回 到先前的 置。

## 看 可



- o 配置 卡的 可 分 适用于 Broadcom NetXtreme II 适配器和 VBD 程序。
- o 并非所有 offload 所有适配器都提供。

可 分 示可用于 TOE 和 iSCSI offload 的 接 。

### 如何看可

1. 在"管理器"窗格中 Broadcom NetXtreme II 系 的名称。

## 合配置



注 BACS 不支持 Linux 系 的。Linux 提供一个 似的内置 能 名 通道 定。参 Linux 操作系 看 情。

合能用于将何可用的网适配器合在一以用作一个。合是一建虚网卡用作个适配器的一适配器的方法。方法的点是能平衡和故障。合通 Broadcom Advanced Server Program (BASP) 件来完成。有件和施注意事的合描述参 Broadcom 网适配器用中的" Broadcom Gigabit Ethernet 服"一。

通以下方法一完成合

- 使用Broadcom 合向
- 使用家模式



- 有 的更多信 参 Broadcom 网 适配器用 中的" 合"。
- 在配置 如果您未启用 LiveLink™ 建您在交 机禁用生成 (STP)。在故障 将由于确定生成 的机 降到了少。LiveLink 可以 的重程度。
- BASP 适用于安装了一个或多个 Broadcom 网 适配器的系 。
- 只有在所有成 均支持并且 能 行了配置 才 启用 TCP Offload Engine (TOE)、Large Send Offload (LSO)、和 Checksum Offload 属性。
- 要从系 中 除 合的 NIC 您必 首先从 中 除 NIC。如果在 系 前未 做 将 致在后 重启后断开 可能 生意外的 行 。
- 如果某适配器作 成 包括 且您更改了 何 属性 您必 重 构建 以确保正确 置其 属性。
- 如果具有 TOE 密 的适配器作 成 包括 且您 除了 TOE 密 您必 重 构建 以确保其不 示 启用了 TOE 的 。
- 您必 具有管理 才能 建或修改 。
- 中成 的 接速度 不相同 中的 平衡算法会 先 算通 Gigabit Ethernet 接的成 然后才会 算使用低速 100 Mbps 或 10 Mbps 接的成 至达到 。是很正 的行 。
- 在一个 GEC 或 802.3ad 内 禁用 成 已启用 IPMI 的 程序 可以防止成 的故障 事件 因 IPMI 持 与 接的交 机的 。
- 不要在 何属于 的物理适配器上分配本 管理 。

您可以 建四 的 平衡

- 智能 平衡和故障
- 聚集 (802.3ad) TOE 不适用
- 普通中 (FEC/GEC)/802.3ad-Draft Static TOE 不适用
- SLB 禁用自回 @C 可在 合向 中 智能 平衡和故障 的 配置"禁用自回 " 能。



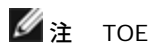
注 启用了 iSCSI 的 NetXtreme II 网 适配器 在 SLB 上受支持。

智能 平衡和故障

在 的中 如果所有 平衡成 均出 故障 用成 将 理通信量 故障 事件 。必 是在所有 平衡成 均出 故障 后 用成 才会接管通信量。一个或多个 平衡成 恢 回 恢 的 成 重 开始 理通信量。 的支持 LiveLink 能。

### 聚集 (802.3ad)

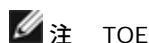
在 的中 您可以 配置 用来参与 定的网 适配器。如果未根据 IEEE 802.3ad 配置 伙伴正确 行配置 系 将 到并 。中所有适配器均配置 接收同一 MAC 的 据包。出站 平衡方 由 BASP 程序确定。的 伙伴确定入站 据包的 平衡方 。在 模式中 至少必 有一个 伙伴 于 模式。



注 TOE 不适用于" 聚集" 。启用了 iSCSI 的 NetXtreme II 网 适配器不适用于 聚集 。

### 普通中 (FEC/GEC)/802.3ad-Draft Static

的 与 一 聚集 很相似 中所有适配器均必 配置 接收同一 MAC 的 据包。模式不提供 聚集控制 (LACP) 或 支持。模式支持 其中 伙伴静 配置 支持 有中 机制。中 支持出站和入站通信量的 平衡和故障 。



注 TOE 不适用于普通中 (FEC/GEC)/802.3ad-Draft Static 。启用了 iSCSI 的 NetXtreme II 网 适配器不适用于普通中 (FEC/GEC)/802.3ad-Draft Static 。

### SLB 禁用自回

与"智能 平衡和故障 "相同 但具有以下例外 用成 于 状 如果 成 重 机 使用 用成 而不 重 切 至 成 。只有在网 断开并重 接至网 适配器的情况下 才支持 的 。在通 " 管理器"或" 插拔 PCI" 除/安装适配器

的情况下 不支持 的 。如果分配 的 何 适配器被禁用 用作智能 平衡和故障 的 且在 内会出 自 回 。

## 用 成 和禁用自 回 模式

您可以在 SLB 的 中 派一个 成 作 用成 。 中的其 适配器 于 状 用成 不能 送和接收正 网 通量。如果 中 的所有 适配器均失 或已断开 接 用成 将接替 理网 。

在“禁用自 回 ”模式下 即使 平衡成 返回至 机状 仍将 使用 用成 而不会切 使用 平衡成 。因 初被 定 平 衡成 的适配器将保持不 状 并成 用成 。

## LiveLink

LiveLink 是一 BASP 能 可用于于智能 平衡 (SLB) 和 SLB 禁用自 回 的 。LiveLink 要用于 交 机上出 的 失 而且 只能通 具有 的 成 送通量。


## 使用Broadcom 合同

您可以使用 Broadcom 合同 建 、配置 有 如果已 建 或 建 VLAN。

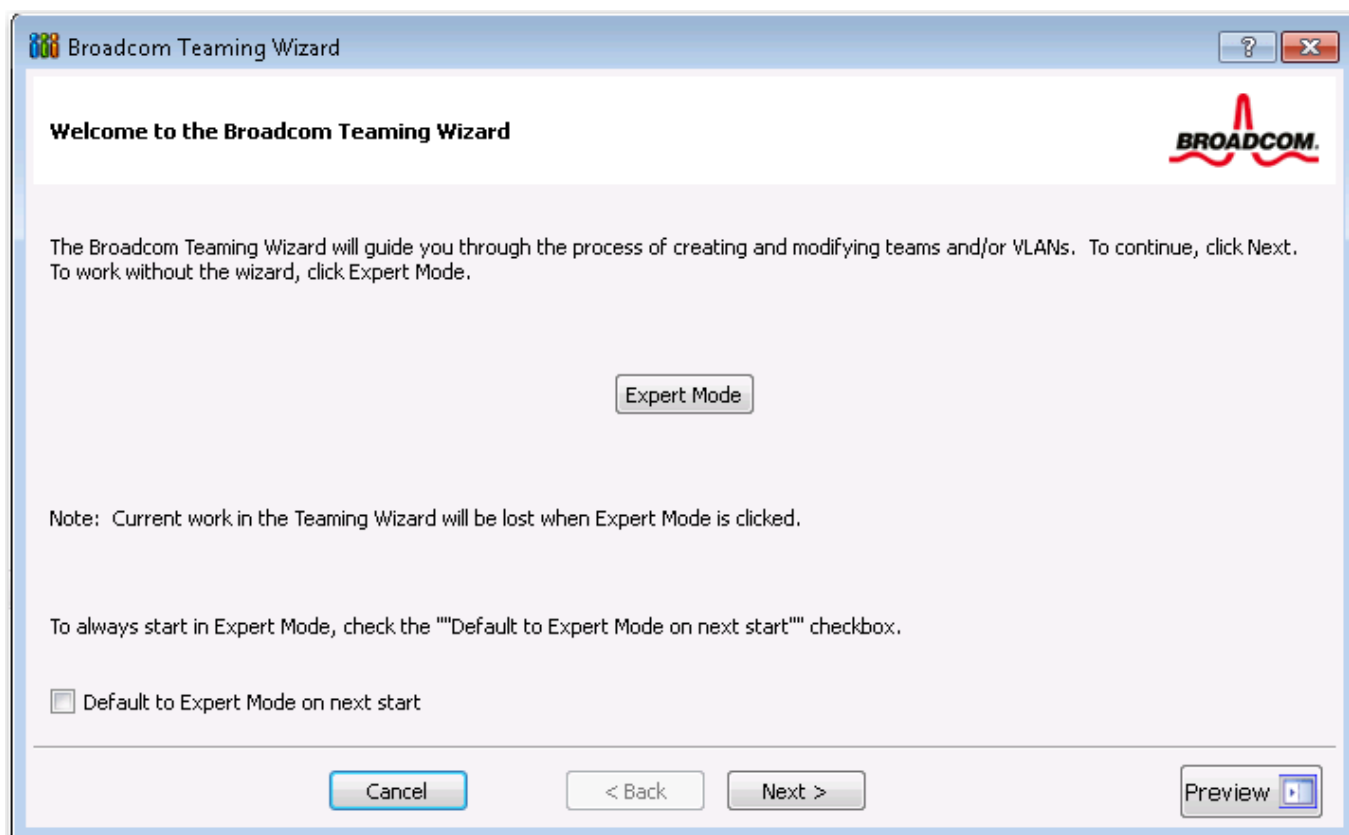
### 1. 建或

要 建 从 菜 中 建 或者右 "未分配的适配器" 分中的 一 然后 建 。如果"未分配的适配器" 分中未列 示 何 表示已将所有适配器分配 不可用。


要配置 有 右 列表中的 一 然后 。 已 建并且在" 管理"窗格中列出 才可用。

 注 如果您 在不 要使用向 家模式。如果您想要始 使用" 家模式" 建 下次后 默 家模式。 参 使用 家 模式。

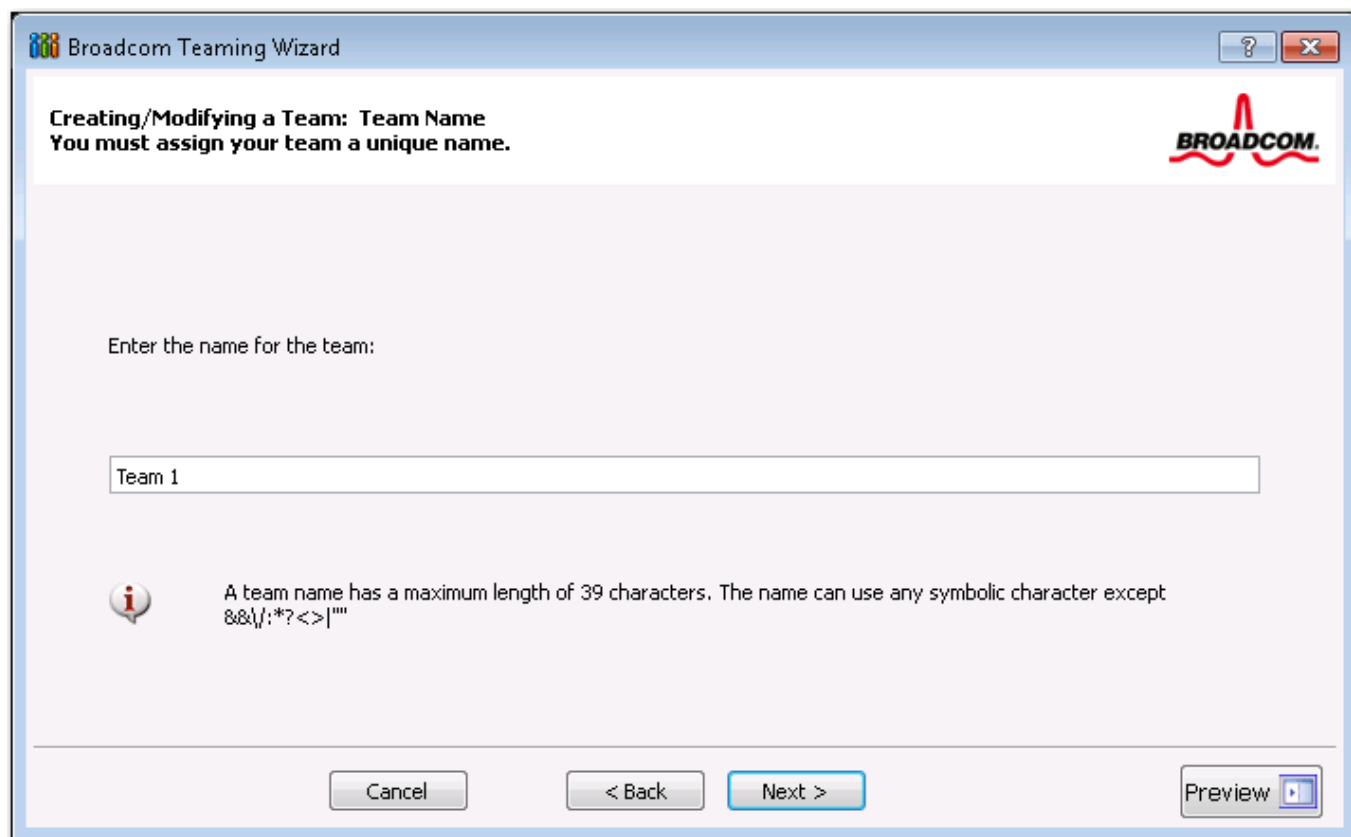
### 2. 要 使用向 下一 。




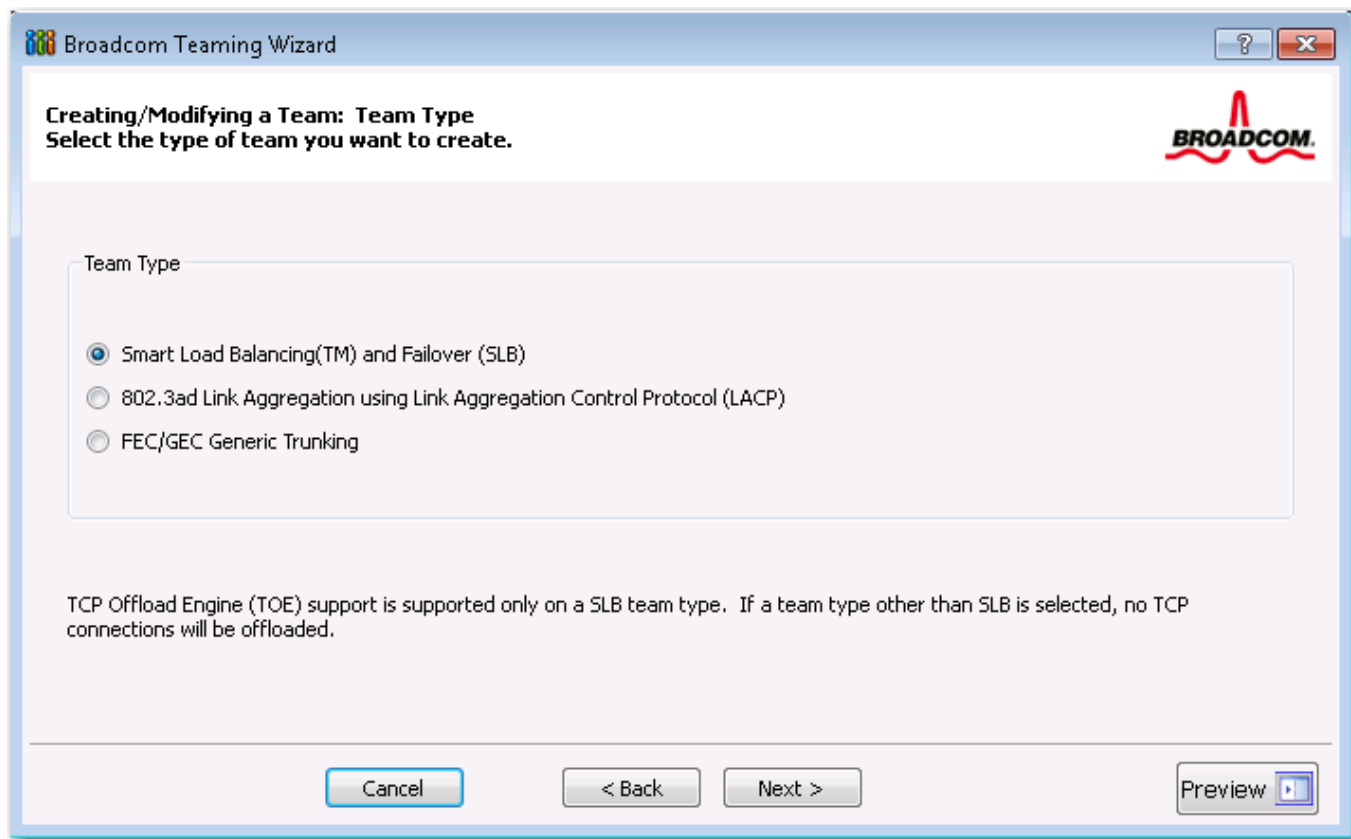
### 3. 入 名称 然后 下一 。如果想要 看或更改 何 置 返回。 取 放弃 置 并退出向 。

 注 名称不能超 39 个字符 不能以空格开 也不能包含以下 意字符 & \ / : \* ? < > |





4. 您要 建的 。
  5. 如果您想启用 Windows 虚 化服 启用 **HyperV** 模式。参 *NetXtreme II* 网 适配器用 的故障 断 中的"具有 Hyper-V 的 Microsoft Virtualization" 取 于 特性的更多信 。
  6. 如果 是 SLB 下 一 。如果 不是 SLB 会出 一个 框。 是否根据 接到 成 的网 交 机正确 行配 置 然后 确定和 。
-  **注** 启用了 iSCSI 的 NetXtreme II 网 适配器 在 SLB 上受支持。要 建非 SLB 首先通 从"配置" 卡的 保留区域中取 **iSCSI Offload Engine**来禁用 iSCSI。



7. 从可用适配器列表中 您要添 至 的适配器 然后 添 。通 依次 适配器和 除 从 成 列表中 除 成 。 下一 。

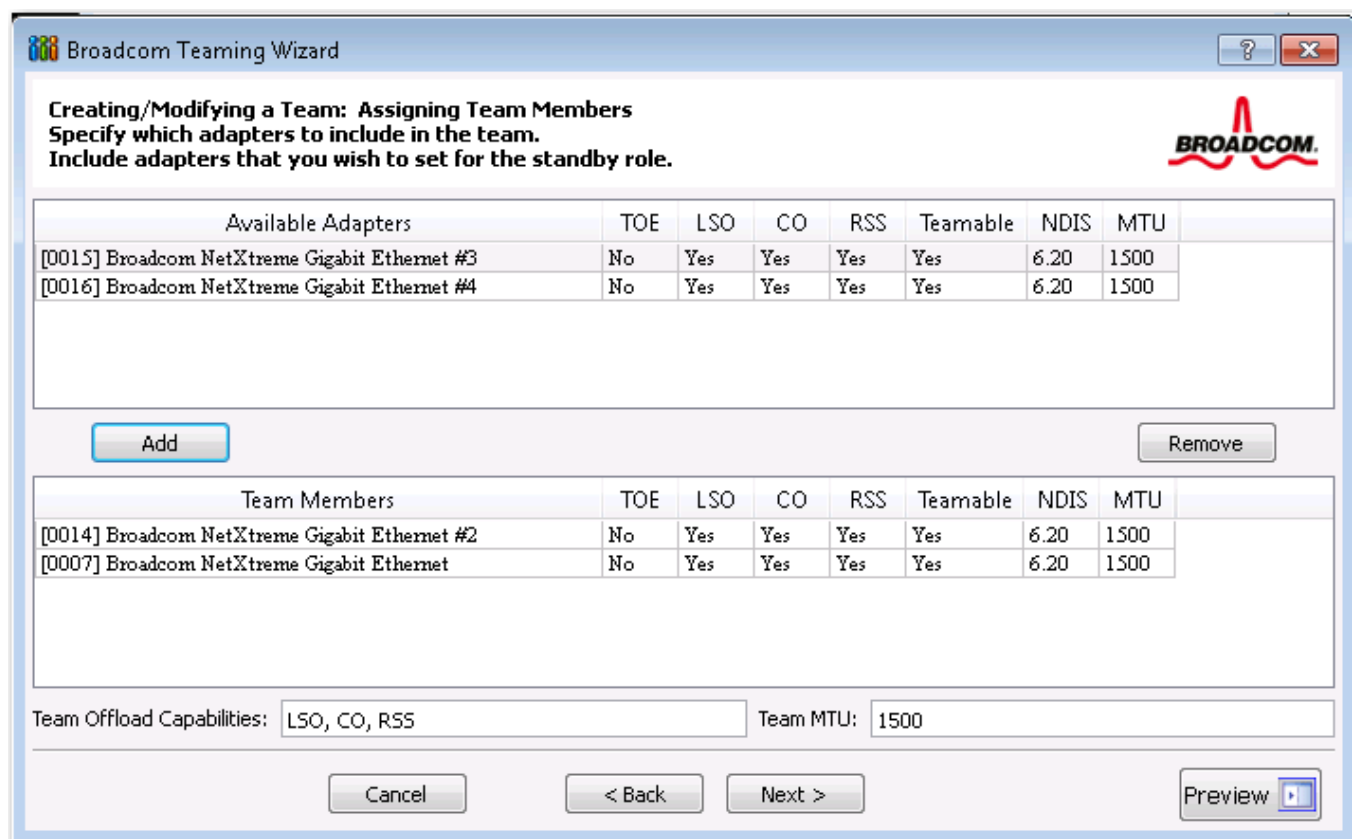
注 至少必 有一个 Broadcom 网 适配器分配 。

注 使用 个适配器 建的 将不具有 平衡或故障 能力。

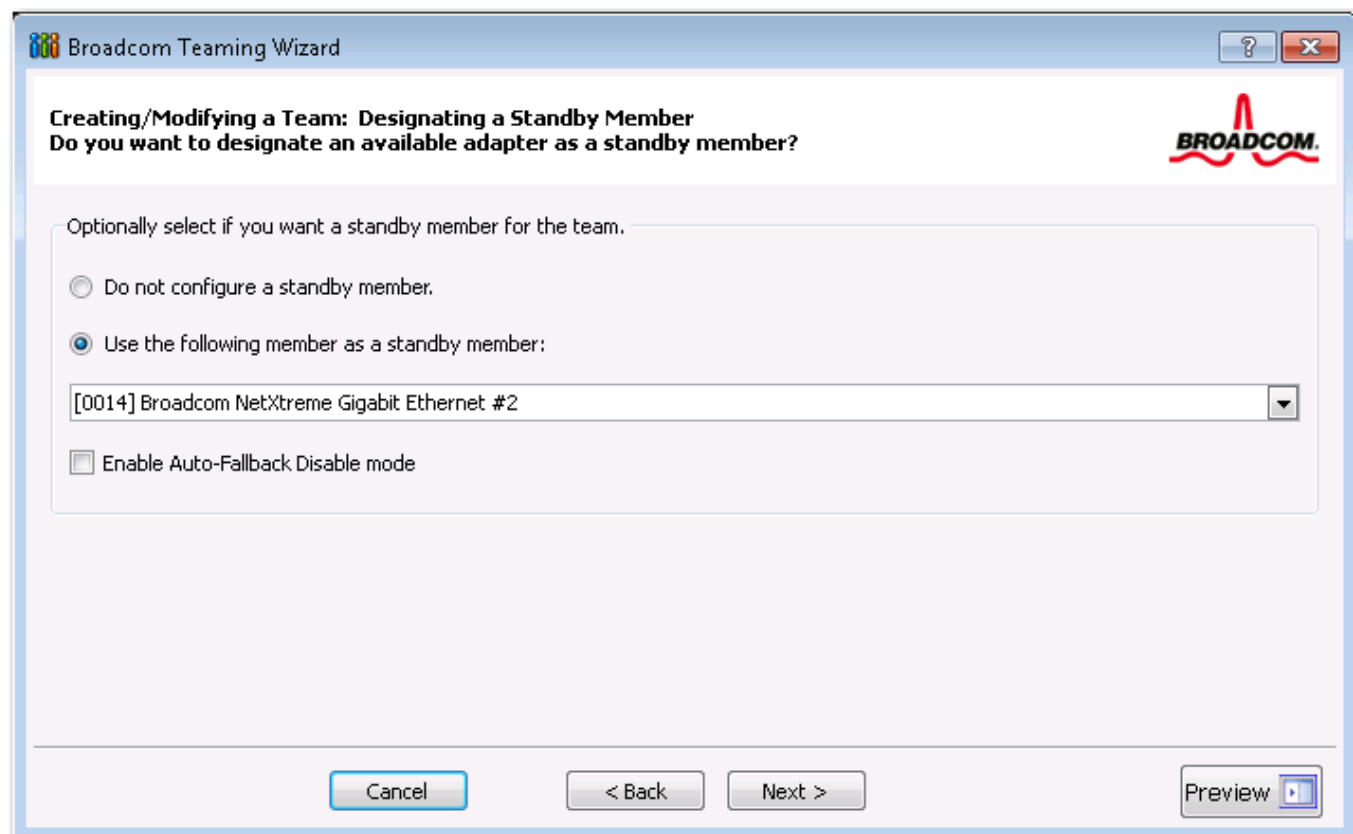
TCP Offload Engine (TOE)、Large Send Offload (LSO) 和 Checksum Offload (CO) 列 示适配器是否支持 TOE、LSO、Jumbo MTU 和/或 CO 属性。只有在所有成 均支持并且 能 行了配置 才 启用 TOE、LSO、Jumbo MTU 和 CO 属性。如果属 于 情况 卸 能力将 示在屏幕底 。

注

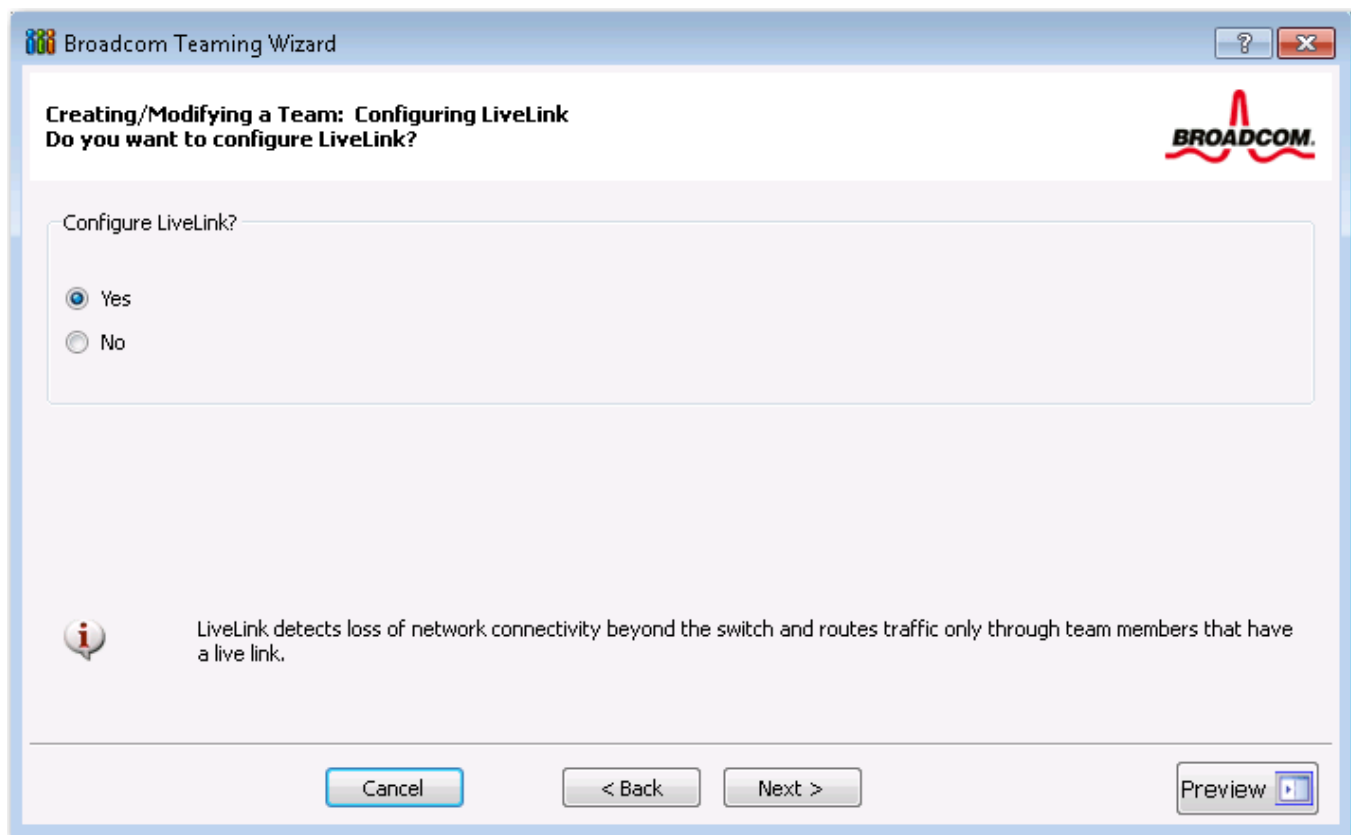
- 如果某适配器作 成 包括 且您更改了 何 属性 您必 重 构建 以确保正确 置其 属性。
- 如果具有 TOE 密 的适配器作 成 包括 且您 除了 TOE 密 您必 重 构建 以确保其不 示 启用了 TOE 的 。
- 将网 适配器添 到其 程序被禁用的 可能会 的卸 能力 生不利影响。 可能会 的性能有影响。因 建 将启用 程 序的网 适配器作 成 添 到 中。



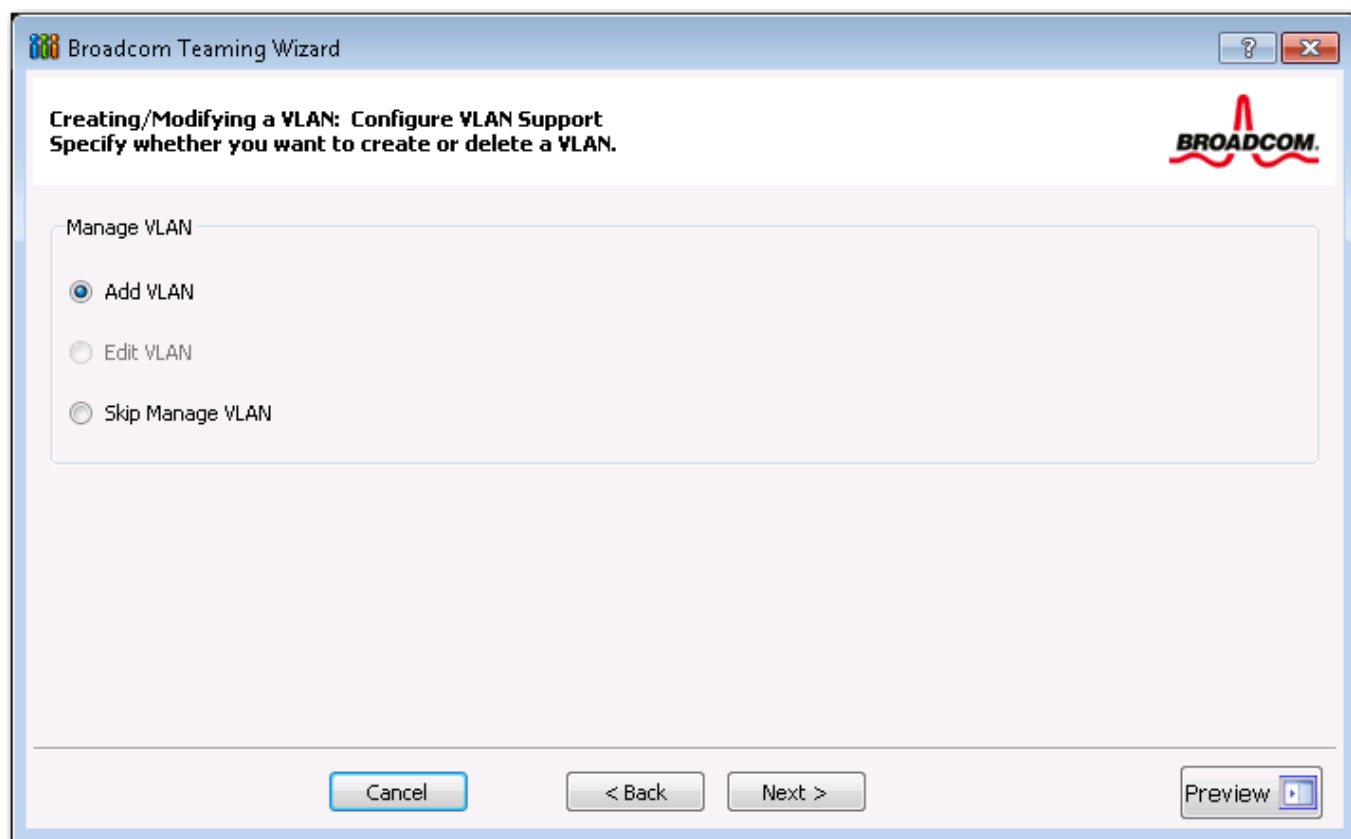
8. 如果您要 派其中一个适配器作 用成 可 使用以下成 作 用成 然后从适配器列表中 用成 。
9. 如果成 重 机 "禁用自 回 "模式 能允 使用 用成 而不是切 至 成 。要启用 能 启用"禁用自 回 "模 式。 下 一 。



10. 如果您想要配置 LiveLink 是 否 否 然后 下 一 。

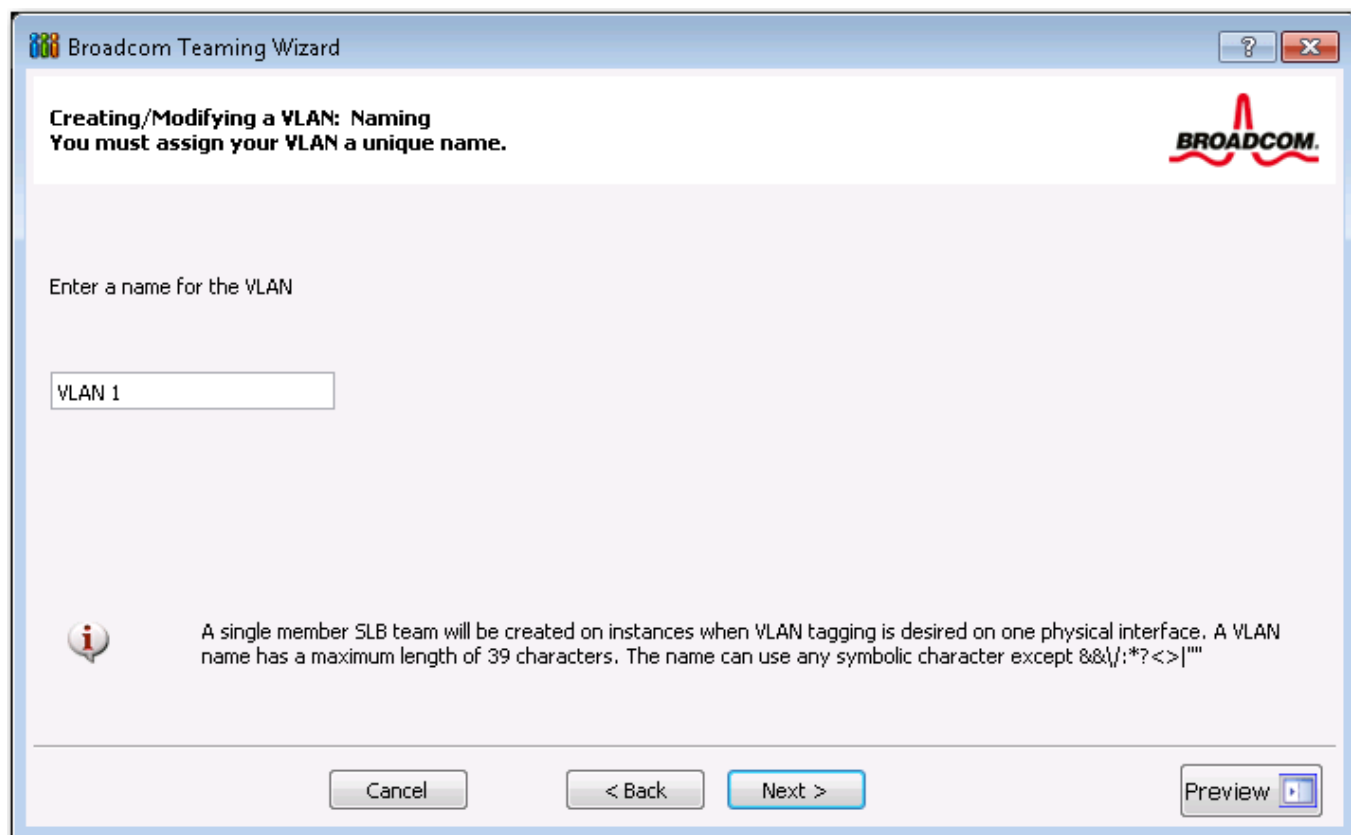


11. 探 隔 每次将 据包重 送至探 目 隔的秒 和探 重 次 触 故障 前探 目 的响 。
  12. 置"探 VLAN ID"以 与 留在 VLAN 上的目 的 接性。 置的 字必 与探 目 上的 VLAN ID 匹配 并且与交 机上 接 的 口匹配。  
**注** 每个启用 LiveLink 的 只能与 个 VLAN 上的探 目 通信。另外 VLAN ID 0 于无 网 。如果将探 VLAN ID 置 0 以外的 必 用相同的 VLAN 建 VLAN 参 18. 。
  13. 列表 的探 目 目的 IP 在 IP 框中 一个或所有探 目 入目的 IP 然后 确定。 下一 。
  - 注** 只能使用第一个探 目 。通 其 探 目 分配 IP 您 多可以 定三个 探 目 作 份。
  14. 列出的 成 成 IP 然后在 IP 框中 入成 IP 。 列出的所有 成 重 上述 然后 确定。 下一 。
  - 注** 成 的所有 IP 必 与探 目 在同一个子网中。
  15. 如果您想要 建 VLAN 添 VLAN 或者如果您想要更改 有 VLAN 的 置 VLAN 然后 下一 。如果您不 要 建 或 VLAN 跳 管理 VLAN 下一 然后 至向 的"完成"屏幕 参 程的 20. 以 。
- VLAN 使您可以添 位于不同子网的多个虚 适配器。 做的好 是 您的系 能 具有一个可属于多个子网的网 适配器。
- 注** 只有在所有 成 均 Broadcom 适配器 才能 建 VLAN。

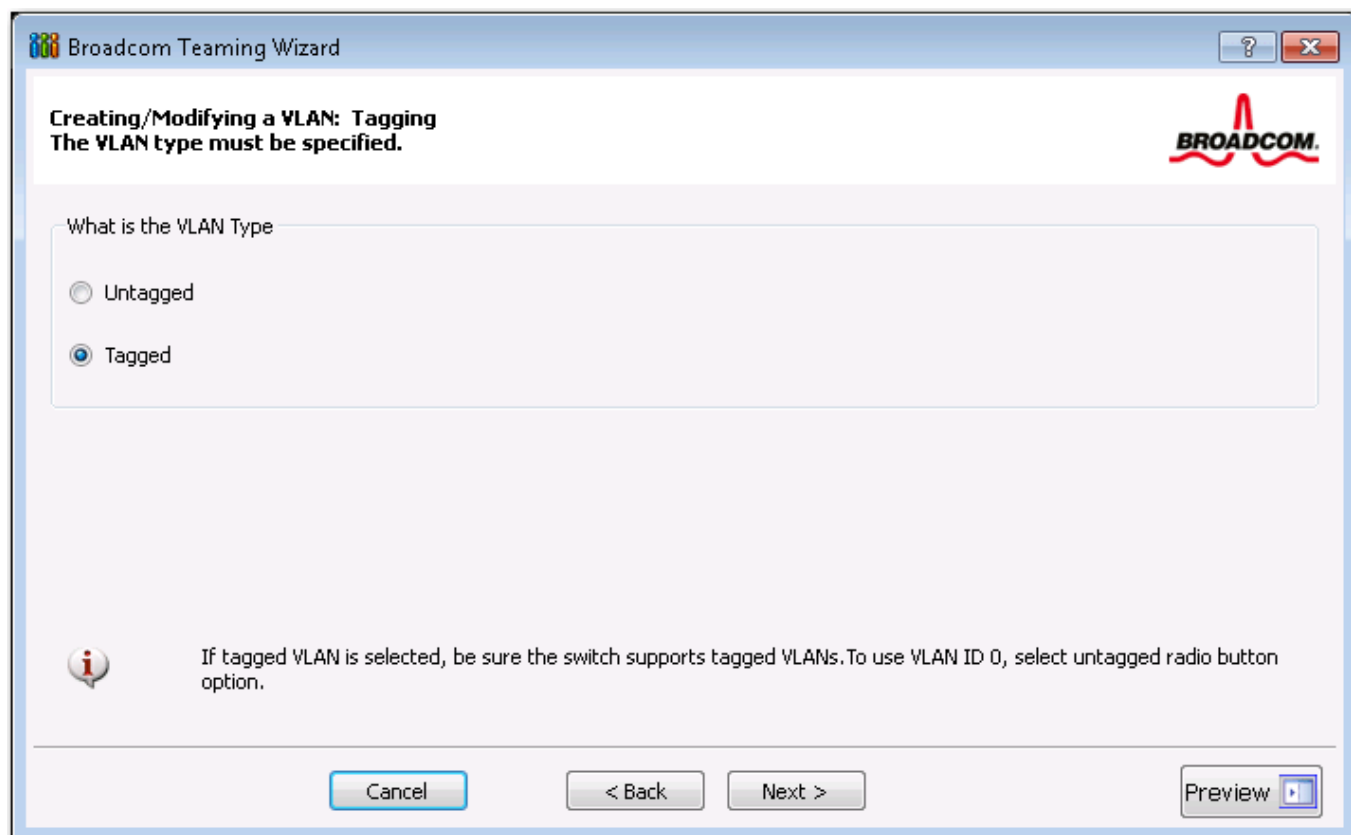


16. 入 VLAN 名称 然后 下一 。

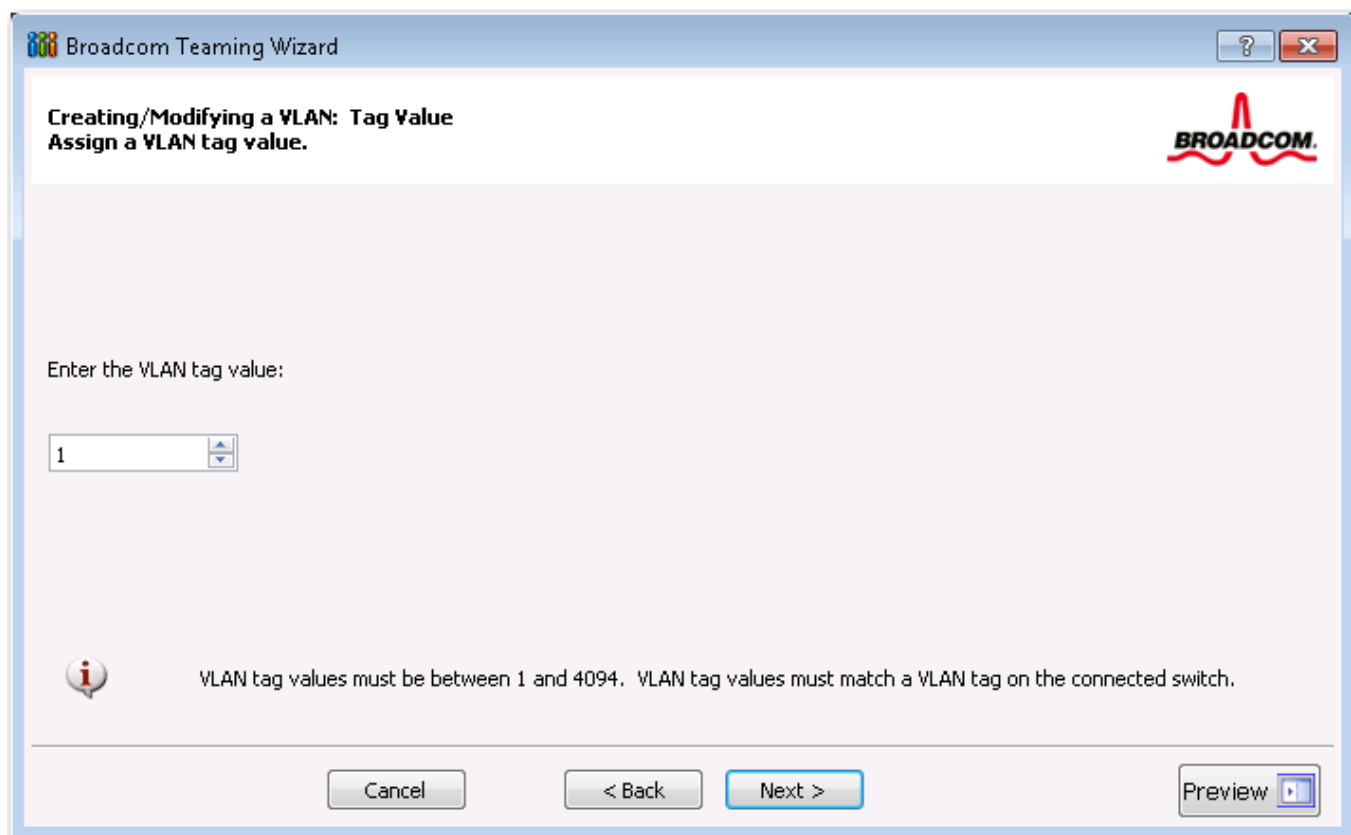
 注 名称不能超 39 个字符 不能以空格开 也不能包含以下 意字符 & \ / : \* ? < > |



17. 要 VLAN 然后 下一 。否 无 下一 然后 向 以添 其 VLAN 参 程的 19. 。



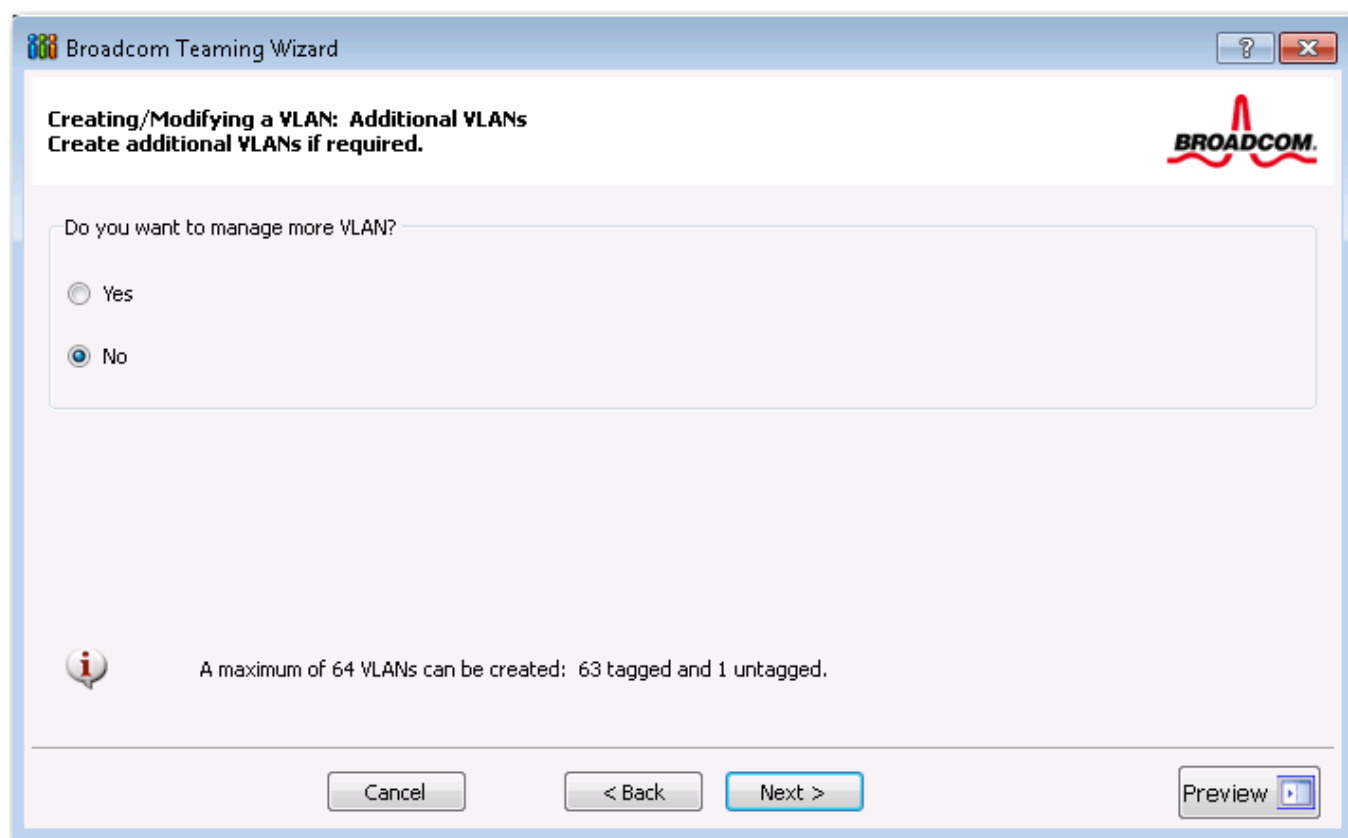
18. 入 VLAN 然后 下一 。 必 1 到 4094 的 字。



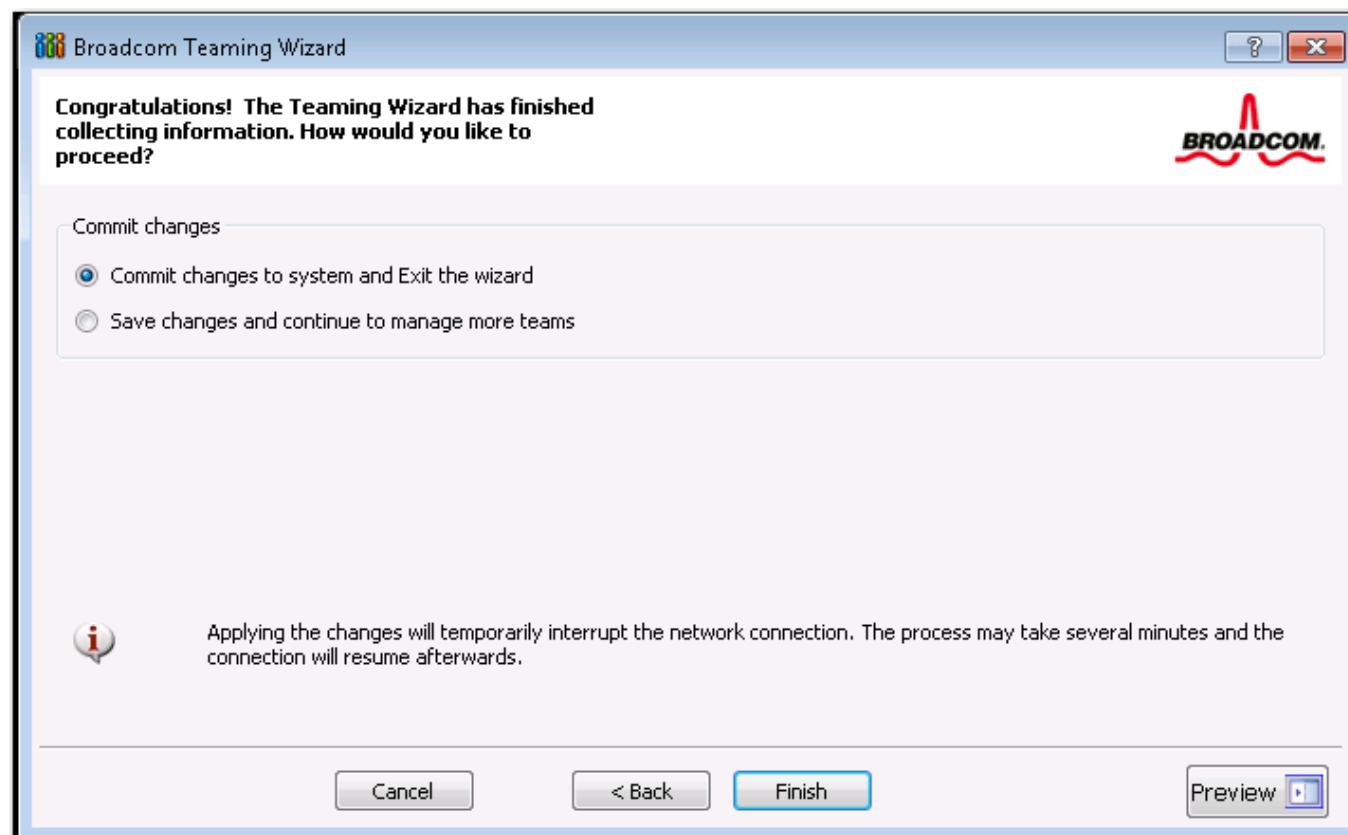
19. 是添 或管理其 VLAN 然后 下一 。 重 上述 到您不 要再添 或管理其 VLAN。

 注 您可以 每个 多定 64 个 VLAN 63 个 的 VLAN 和 1 个无 的 VLAN 。 添 多个 VLAN 可能会降低 Windows 界面

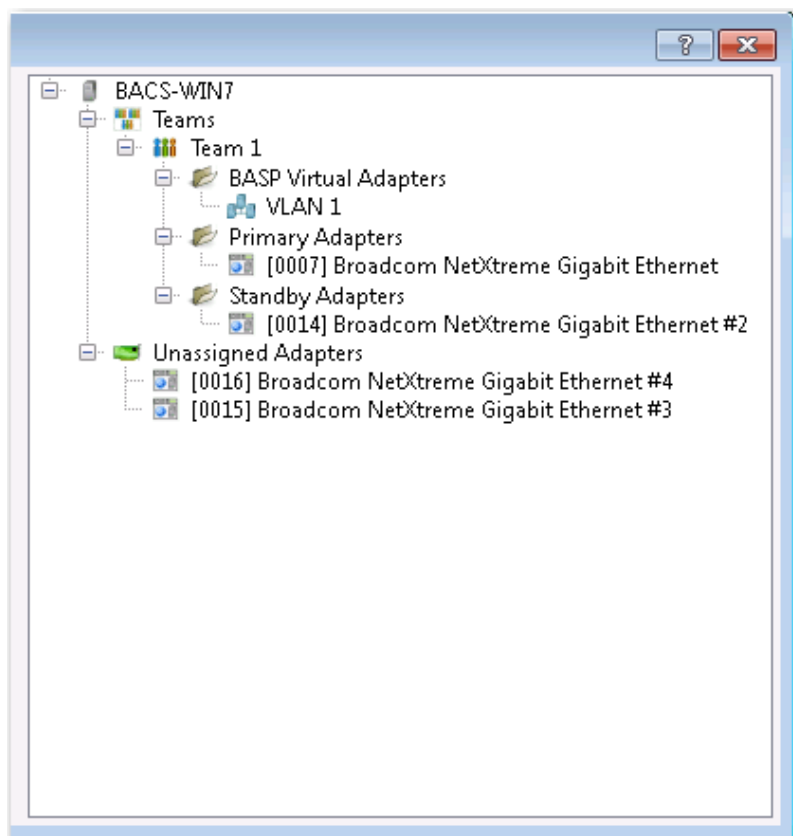
的反速度是由于每个 VLAN 都要占用内存和处理器。Windows 性能受影响的程度取决于系统配置。



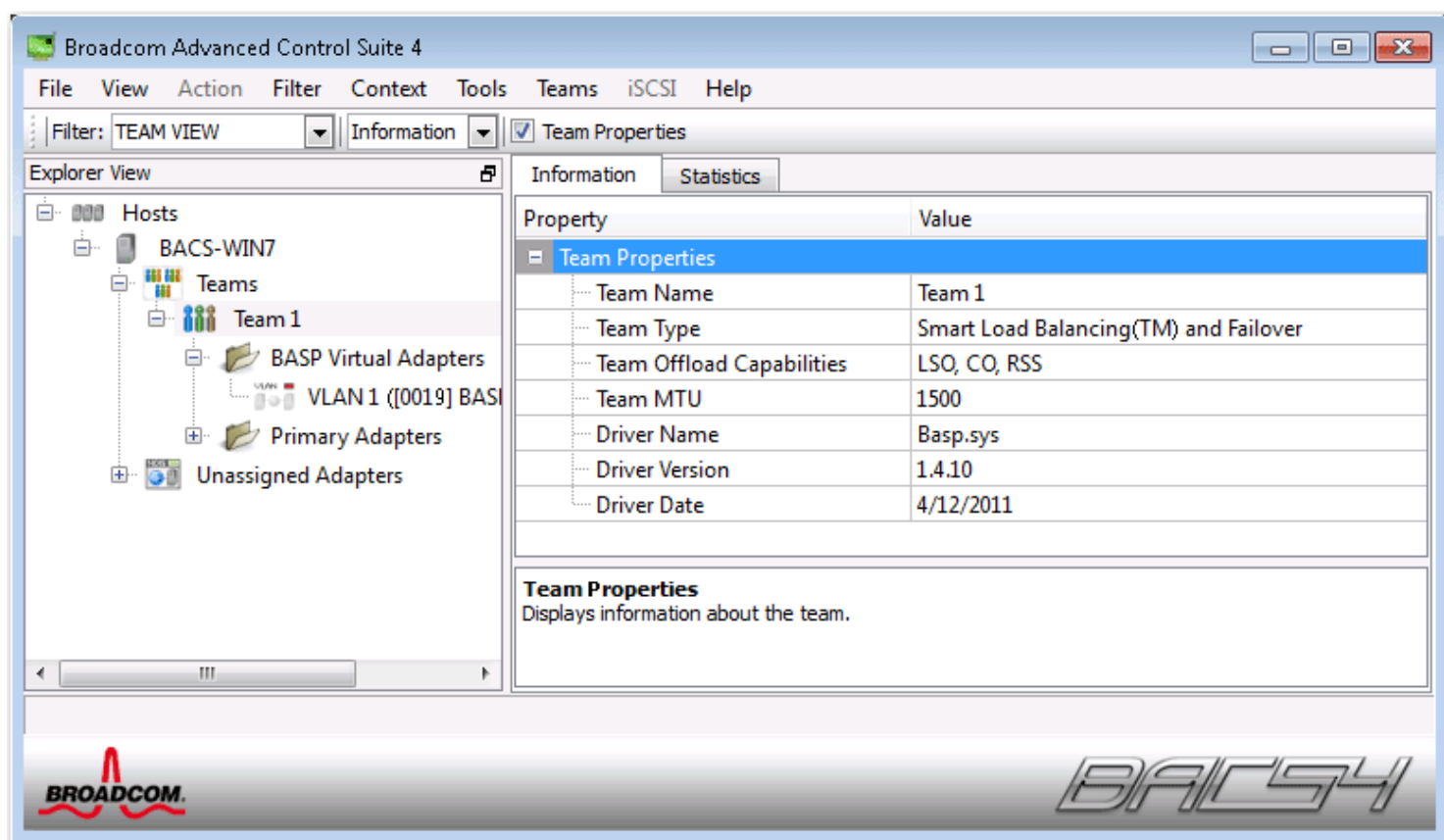
20. 要将更改用和提交至提交更改至系统并退出向导。要用更改但使用向导保存更改并管理更多。完成。



注 在“Broadcom 向导”程序的任何时候在提交任何更改之前，可以查看外部的可表示。



21. 在“管理窗格”中，名称以在信息卡中看到的属性。在信息卡中，发送和接收数据并在配置卡中自定义行。



使用 家模式



使用“家模式”建、修改、添 VLAN 和 智能 平衡和故障 以及 SLB 禁用自回 配置 LiveLink。要使用向 建 参 使 用Broadcom 合向。

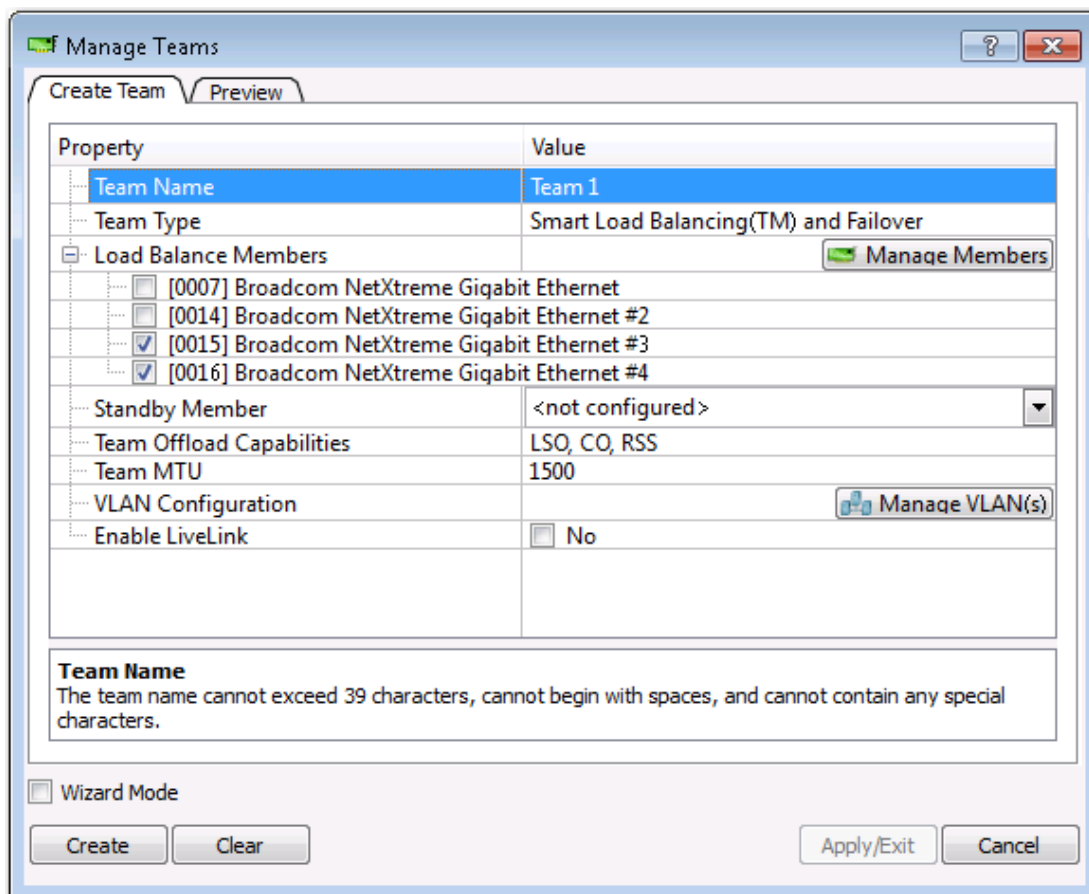
要 置默 “ 模式” 从工具菜 中 。在 窗口中 卡 然后 家模式或向 模式 默 是向 模式 。

**注** 建 SLB 的 的成 不要启用 机配置 (DHCP)。

1. 从 菜 中 建 或者右 “未分配的适配器” 分中的 一 然后 建 。如果“未分配的适配器” 分中未列示 何 表 示已将所有适配器分配 不可用。
2. 家模式。

**注** 如果您想要始 使用 家模式 建 下次后 默 家模式。

3. 建 卡。



**注** 有可 合适配器可用 建 卡才会出 。

4. 名称字段以 入 名称。
5. 字段以 。
6. 如果您想启用 Windows 虚 化服 **HyperV** 模式。参 *NetXtreme II* 网 适配器用 的“故障 断” 中的“具有 Hyper-V 的 Microsoft Virtualization” 取 于 特性的更多信 。
7. 通 将适配器从可用适配器列表 到 平衡成 列表中 将 何可用适配器分配 。 平衡成 列表中至少必 有一个适配器。
8. 您可以将 何其 可用的适配器 定 用成 方法是从 用成 列表中 。

**注** 至少必 有一个 Broadcom 网 适配器分配 。

**注** 使用 个适配器 建的 将不具有 平衡或故障 能力。

TCP Offload Engine (TOE)、Large Send Offload (LSO) 和 Checksum Offload (CO) 列 示适配器是否支持 TOE、LSO 和/或 CO 属

性。只有在所有成均支持并且能行了配置才启用 TOE、LSO 和 CO 属性。如果属于情况卸能力将示在屏幕底。



- 如果某适配器作成包括且您更改了何属性您必重建以确保正确置其属性。
- 如果具有 TOE 密的适配器作成包括且您除了 TOE 密您必重建以确保其不示启用了 TOE 的。
- 将网适配器添到其程序被禁用的可能会的卸能力生不利影响。可能会的性能有影响。因建将启用程序的网适配器作成添到中。

- 入 MTU。
- 建保信。
- 重 4. 到 10. 定其。定了后就可以在列表中但尚未完成建。用更改前卡以看构。
- 用/退出以建已定的所有然后退出"管理"窗口。
- 屏幕示表明网接将中断的是。



- 名称不能超 39 个字符不能以空格开也不能包含以下意字符 & \ / : \* ? < > |
- 名称必是唯一的。如果您多次使用某个名称屏幕上会示明名称已在。
- 成的 8。
- 正确行配置系每个配置建一个虚适配器程序。
- 如果您禁用某个虚后来要重启用必首先禁用并重启用所有成然后重启用虚。
- 您建普通中和聚集不能派用成。用成适用于智能平衡和故障和 SLB 禁用自回的。
- 于 SLB 禁用自回要通信量的理从用成恢至平衡成属性卡上的回按。
- 配置 SLB 然支持将成接到集器但建将成接到交机。
- 于其供应商的网适配器并非全受支持或完全可行合。

- 配置 IP。
  - 从控制面板双网接。
  - 右要配置的名称然后属性。
  - 在卡上 Internet (TCP/IP) 然后属性。
  - 配置的 IP 及何其必要的 TCP/IP 配置完成后确定。

## 修改

建后您可以通以下方式修改

- 更改的。
- 更改分配的成。
- 添 VLAN。
- 修改 VLAN 使用家模式
- 除或 VLAN 使用家模式

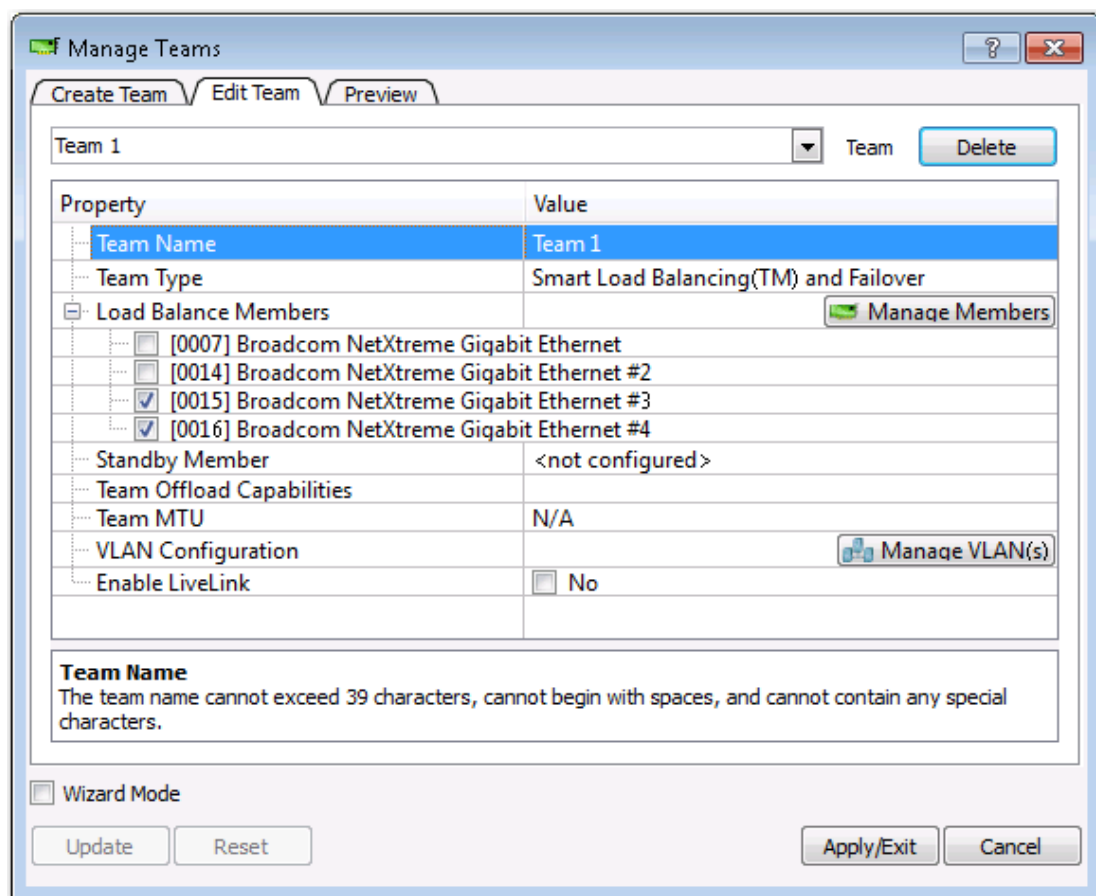
## 如何修改

- 从菜中或者右列表中的一然后。已建并且在"管理"窗格中列出才可用。
- 将出向的迎屏幕。下一使用向修改或家模式使用家模式行操作。



系上在已配置的"家模式"中的卡才会出。

- 卡。



4. 行所 更改 然后 更 。更改尚未 用 在 用更改 前 卡以 看更 的 构。
5. 用/退出以 用更 并退出"管理 "窗口。
6. 屏幕 示表明网 接将 中断的 是。

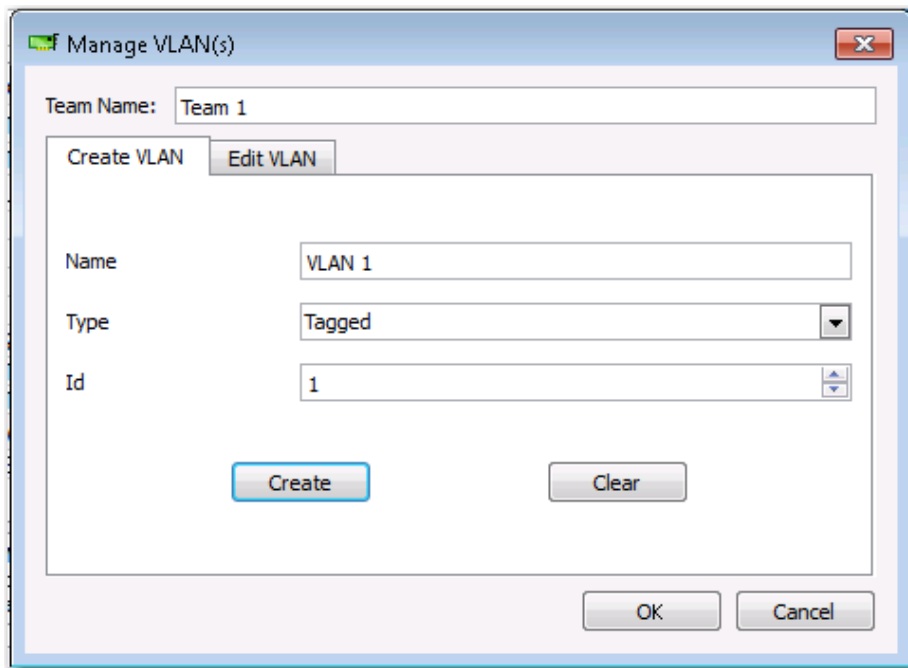
## 添 VLAN

您可以将虚 LAN (VLAN) 添 到 中。 使您可以添 位于不同子网的多个虚 适配器。 做的好 是 您的系 能 具有一个可属于多个子网的网 适配器。通 使用 VLAN 您可以 合 平衡成 的 平衡 能 并且能 利用故障 适配器。

您可以 每个 多定 64 个 VLAN 63 个 的 VLAN 和 1 个无 的 VLAN 。只有在所有 成 均 Broadcom 适配器 才能 建 VLAN。如果您 使用非 Broadcom 适配器 建 VLAN 屏幕上会 示 。

### 如何 配置 VLAN

1. 从 菜 中 添 VLAN。
2. 将出 迎屏幕。
3. 家模式。
4. 在管理 窗口的 建 卡上 管理 VLAN。
5. 入 VLAN 名称 然后 和 ID。
6. 建保 VLAN 信 。定 了 VLAN 后 就可以在" 名称"列表中 但尚未完成 建。
7. 程 到定 了所有 VLAN 然后 确定 建 。



8. 屏幕 示表明网 接将 中断的 是。

**注** 保持 适配器性能 于 每个适配器 建的 8 个 VLAN 中每个 VLAN 您的系 具有 64 MB 的系 内 。

### 看 VLAN 属性和 并行运行 VLAN

如何 看 VLAN 属性和 并行运行 VLAN

1. 列出的 VLAN 一。
2. 信 卡 看 VLAN 适配器的属性。
3. 卡 看 VLAN 适配器的 。
4. 断 卡 在 VLAN 适配器上运行网 。

### 除 VLAN

您 于" 家模式" 以下 程适用。

如何 除 VLAN

1. 要 除的 VLAN。
2. 从 菜 中 除 VLAN。
3. 用。
4. 屏幕 示表明网 接将 中断的 是。

**注** 如果 除某个 配置的 何 VLAN 也将被 除。

### 智能 平衡和故障 和 SLB 禁用自 回 配置 LiveLink

LiveLink 是一 BASP 能 可用于于智能 平衡 (SLB) 和 SLB 禁用自 回 的 。LiveLink 要用于 交 机上出的 失 而且 只能通 具有 的 成 送通信量。

在 配置 LiveLink 前 首先 以下注 。


**注**

- o 开始配置 LiveLink™ 前 看 LiveLink 的 明。另外 您要 定的每个探 目 是否可用以及是否 于工作状 。如果由 于某 因 致探 目的 IP 生 化 重 配置 LiveLink。如果由于某 因 致探 目的 MAC 生 化 重 后 参 NetXtreme II 网 适配器用 中的"故障 断" 。
- o 探 目 必 与 在同一个子网上 必 具有有效的 非广播、多播或 播 静 分配 IP 并且随 可用 始 打开 。
- o 要确保探 目的网 接完好无 从 中 ping 探 目 。


- 您 多可以 定 4 个探 目 。
- 分配 探 目 或 成 的 IP 的 第一个和 后一个八 制 均不能 零。

## 要配置 LiveLink

1. 从 菜 中 。
2. 家模式 使用 合向 来配置 LiveLink 参 使用Broadcom 合向 。
3. 在"管理 "窗口中 卡。
4. 启用 LiveLink。"LiveLink 配置" 出 在下面。
5. 建 您接受探 隔 每次将 据包重 送至探 目 隔的秒 和探 重 次 触 故障 前探 目 的响 的默 。要 定其 探 隔 秒 列表中所 的探 隔 然后 探 重 次 列表中所 的探 重 次 。
6. 置探 VLAN ID 以便与探 目 所在的 VLAN 一致。 将根据 接的交 机 口的共 配置将适 的 VLAN 用于 据包。

 注 每个启用 LiveLink 的 只能与 个 VLAN 上的探 目 通信。另外 VLAN ID 0 于无 网 。

7. 探 目 1 并 入一个或所有探 目 的目的 IP 。

 注 只能使用第一个探 目 。通 其 探 目 分配 IP 您 多可以 定 3 个 探 目 作 份。

8. 列出的 成 一并 入成 IP 。

 注 成 的所有 IP 必 与探 目 在同一个子网中。

9. 更 。 所列的其 每个 成 重 。

10. 用/退出。

## 保 和恢 配置


### 如何保 配置

1. 从 件菜 中 另 。
2. 入 配置 件的 径和 件名 然后 保 。


配置 件是可以使用 何 本 器 看的 本 件。 件包含 于适配器和 配置的信 。

### 如何恢 配置

1. 从 件菜 中 恢 。
2. 要恢 的 件的名称 然后 打开。

 注 如果必要 至 件所在的 件 。

3. 用。
4. 屏幕 示表明网 接将 中断的 是。
5. 如果某个配置已 屏幕上会 示 您是否要保 前配置。 是保 前配置。否 前 的配置 据将 失。

 注 如果 配置了多个 VLAN 而每个 VLAN 又配置了一个或多个静 IP 那 可能 要 的 恢 。

## 看 BASP

" " 分 示 于某个 中网 适配器的性能信 。

要看 何 成 适配器或整个 的 BASP 信 " 管理"窗格中列出的适配器或 的名称 然后 卡。

刷 以 得每个 的 。 重置以将所有 更改 零。

## 使用命令行界面 用程序 行配置

BACS 配置 Broadcom 网 适配器的 用方法是使用 BACSCLI 是一个允 您在非交互式命令行界面 (CLI) 模式或交互模式下使用控制台 看信 和 配置网 适配器的 Broadcom 用程序。由于具有 BACS BACSCLI 提供有 每个网 适配器的信 并使您能 行的 、运行 断、 看 信 和修改属性 。BACSCLI 使您能 网 适配器 平衡和故障 。

有 可用命令和示例的完整列表 参 Dell 提供的 CD 上的 BACSCLI ReadMe 本 件。

在具有 Broadcom NetXtreme I 和 NetXtreme II 网适配器的系 上 安装程序在安装 BACS 同 安装了 BACSLI。

## BACS 故障 断

在 Linux 系 上打开 BACS 将会 示以下

"BACS 客 的另一 例似乎在 系 上运行。一次 可运行一个 BACS 客 例。如果您确定其他 BACS 客 未运行 前的 例可能意外退出。"

决方 如果 运行第二个 BACS 例 会 示 。如果您收到 但确 没有其他 BACS 例正在运行 前的 例可能意外退出。 清除 例 除 件"/dev/shm/sem.Global-BACS-{C50398EE-84A7-4bc3-9F6E-25A69603B9C0}"。

---

[返回目](#)

[返回目](#)

# DOS 用 断 Broadcom NetXtreme II® 网 适配器用

- 介
- 系 要求
- 行 断
- 断 描述

## 介

Broadcom NetXtreme II 用 断是一个基于 MS-DOS 的 用程序 可以在您系 中的 Broadcom NetXtreme II 网 适配器上运行一系列 断 参 表 3 。Broadcom NetXtreme II 用 断 允 您更 固件以及 看和更改可用适配器属性的 置。Broadcom NetXtreme II 用 断 在 个 本 uxdiag.exe 适用于 BCM5708/BCM5709 网 适配器 和 uediag.exe 适用于 BCM57710 网 适配器 。

要运行 Broadcom NetXtreme II 用 断 必 建包含 uxdiag.exe 或 uediag.exe 件的 MS-DOS 6.22 引 。然后 在 中使 用引 启系 。有 Broadcom 网 适配器运行 断 的 明 参 行 断。

## 系 要求

操作系 MS-DOS 6.22

件 uxdiag.exe (BCM5708/BCM5709) 或 uediag.exe (BCM57710)

## 行 断

在 MS-DOS 命令提示符 入 uxdiag 适用于 BCM5708/BCM5709 和 uediag 适用于 BCM577XX 和 BCM578XX 网 适配器 和命令 。uxdiag 命令 在 表 1 中 示 uediag 命令 在 表 2 中 示。例如 要 适配器 #1 运行除 B 外的所 有 断

```
C:\>uxdiag -c 1 -t b
```


 注 每次 入命令 命令字符串的开 均必 包括 uxdiag 或 uediag。

表 1 uxdiag 命令

| 命令                         | 描述                                                              |
|----------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| uxdiag                     | 系 中的所有 Broadcom NetXtreme II 适配器 行所有 。                          |
| uxdiag -c <devnum>         | 定要 的适配器 (devnum)。使用 <b>all</b> 代替特定 号以 所有适配器。                   |
| uxdiag -cof                | 允 在 到失 后 。                                                      |
| uxdiag -F                  | 不 本而 制映像升 。                                                     |
| uxdiag -fbc <bc_image>     | 定用于更 引 代 的 bin 件。                                               |
| uxdiag -fib <ib_image>     | iSCSI 引 定 bin 件。                                                |
| uxdiag -fibc               | iSCSI 配置 行 程。 与 -fib <ib_image> 一 使用。                           |
| uxdiag -fibp               | iSCSI 配置 件 行 程。 与 -fib <ib_image> 一 使用。                         |
| uxdiag -fmba <mba_image>   | 定用于更 MBA 的 bin 件。                                               |
| uxdiag -fncsi <ncsi_image> | 定用于更 NCSI 固件的 bin 件。                                            |
| uxdiag -fnvm <raw_image>   | 将 像 程到 NVM 中。                                                   |
| uxdiag -fump <ump_image>   | 定用于更 UMP 固件的 bin 件。                                             |
| uxdiag -help               | 示 Broadcom NetXtreme II 用 断 (uxdiag) 命令 。                       |
| uxdiag -l <iteration num>  | 定所 要运行的迭代次 。                                                    |
| uxdiag -idmatch            | 使来自 像 件的 VID、DID、SVID 和 SSID 与 ID 匹配。 与 -fnvm <raw_image> 一 使用。 |

|                          |                                                                                   |
|--------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| uxdiag -log <file>       | 将 果 至 定的日志 件。                                                                     |
| uxdiag -mba <1/0>        | 启用/禁用 Multiple Boot Agent (MBA) 。<br>1 = 启用<br>0 = 禁用                             |
| uxdiag -mbap <n>         | 置 MBA 引 。<br>0 = PXE<br>1 = RPL<br>2 = BOOTP<br>3 = iSCSI_Boot                    |
| uxdiag -mbas <n>         | 置 MBA/PXE 速度。<br>0 = 自<br>1 = 10H<br>2 = 10F<br>3 = 100H<br>4 = 100F<br>6 = 1000F |
| uxdiag -mbav <1 0>       | 启用/禁用 MBA VLAN。<br>1 = 启用<br>0 = 禁用                                               |
| uxdiag -mbavval <n>      | 置 MBA VLAN (<65536)。                                                              |
| uxdiag -mfw <1/0>        | 启用/禁用管理固件。<br>1 = 启用<br>0 = 禁用                                                    |
| uxdiag -t <groups/tests> | 禁用某 / 。                                                                           |
| uxdiag -T <groups/tests> | 启用某 / 。                                                                           |
| uxdiag -ver              | 示 Broadcom NetXtreme II 用 断 (uxdiag) 及所有已安装适配器的 本。                                |
| uxdiag -wol <1/0>        | 启用/禁用 Magic Packet WOL。<br>1 = 启用<br>0 = 禁用                                       |

表 2 uediag 命令

| 命令                       | 描述                                                             |
|--------------------------|----------------------------------------------------------------|
| uediag                   | 系 中的所有 Broadcom NetXtreme II 适配器 行所有 。                         |
| uediag -c <device#>      | 定要 的适配器 (device#)。与 -dev 似 向后 容 。                              |
| uediag -cof              | 允 在 到失 后 。                                                     |
| uediag -dev <device#>    | 定要 的适配器 (device#)。                                             |
| uediag -F                | 不 本而 制映像升 。                                                    |
| uediag -fbc <bc_image>   | 定用于更 引 代 的 bin 件。                                              |
| uediag -fbc1 <bc1_image> | 定用于更 引 代 1 的 bin 件。                                            |
| uediag -fbc2 <bc2_image> | 定用于更 引 代 2 的 bin 件。                                            |
| uediag -fl2b <l2b_image> | 定用于 L2B 固件的 bin 件。                                             |
| uediag -fib <ib_image>   | iSCSI 引 定 bin 件。                                               |
| uediag -fibc             | iSCSI 配置 0 行 程。与 -fib <ib_image> 一 使用。                         |
| uediag -fibc2            | iSCSI 配置 1 行 程。与 -fib <ib_image> 一 使用。                         |
| uediag -fibp             | iSCSI 配置 件 行 程。与 -fib <ib_image> 一 使用。                         |
| uediag -fmba <mba_image> | 定用于更 MBA 的 bin 件。                                              |
| uediag -fnvm <raw_image> | 将 像 程到 NVM 中。                                                  |
| uediag -fump <ump_image> | 定用于更 UMP 固件的 bin 件。                                            |
| uediag -help             | 示 Broadcom NetXtreme II 用 断 (uediag) 命令 。                      |
| uediag -l <iteration#>   | 定所 要运行的迭代次 。                                                   |
| uediag -idmatch          | 使来自 像 件的 VID、DID、SVID 和 SSID 与 ID 匹配 与 -fnvm <raw_image> 一 使用。 |
| uediag -log <logfile>    | 将 果 至 定的日志 件。                                                  |



|                          |                                                                |
|--------------------------|----------------------------------------------------------------|
| uediag -mba <1/0>        | 启用/禁用 Multiple Boot Agent (MBA) 。<br>1 = 启用<br>0 = 禁用          |
| uediag -mbap <n>         | 置 MBA 引 。<br>0 = PXE<br>1 = RPL<br>2 = BOOTP<br>3 = iSCSI_Boot |
| uediag -mbav <1/0>       | 启用/禁用 MBA VLAN。<br>1 = 启用<br>0 = 禁用                            |
| uediag -mbavval <n>      | 置 MBA VLAN (<65536)。                                           |
| uediag -mfw <1/0>        | 启用/禁用管理固件。<br>1 = 启用<br>0 = 禁用                                 |
| uediag -t <groups/tests> | 禁用某 / 。                                                        |
| uediag -T <groups/tests> | 启用某 / 。                                                        |
| uediag -ver              | 示 Broadcom NetXtreme II 用 断 (uediag) 及所有已安装适配器的 本。             |
| uediag -wol <1/0>        | 启用/禁用 Magic Packet WOL。<br>1 = 启用<br>0 = 禁用                    |

## 断 描述

断 分 4 基本能 A 、内 B 、 C 以及 Ethernet 通信量 D 。表 3 列出了 断 并 行了描述。

表 3 断

|              |             | 描述                                                                                               |
|--------------|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 号            | 名称          |                                                                                                  |
| <b>A 基本能</b> |             |                                                                                                  |
| A1           | 寄 器         | 通 修改 寄 器 可通 PCI/PCIe 接口 的寄 器 期 的只 或 /写属性。                                                        |
| A2           | PCI 配置      | 通 改 PCI 基 寄 器 (BAR) 求的内 量 以及 BAR 求的正确内 量 而不 将 BAR 映射至 系 内 BAR 的 能。有 BAR 及其 空 的信 参 PCI 或 PCI-E 格。 |
| A3           | 取           | 生成 PCI 中断 并 系 接收中断 用正确的 ISR。 行否定 以 屏蔽的中断不 用 ISR。                                                 |
| A5           | MSI         | 信号中断 (MSI) 致 MSI 接写入 机 器。 会 行否定 以 在 MSI 屏蔽 不会将 MSI 写入 机 器。                                       |
| A6           | 器<br>BIST   | 用内 芯片的内置自 (BIST) 命令以 内 器。                                                                        |
| <b>B 内</b>   |             |                                                                                                  |
| B1           | TXP 速<br>区  |                                                                                                  |
| B2           | TPAT<br>速 区 |                                                                                                  |
| B3           | RXP 速<br>区  |                                                                                                  |
| B4           | COM 速<br>区  |                                                                                                  |
| B5           | CP 速<br>区   |                                                                                                  |
| B6           | MCP 速<br>区  |                                                                                                  |
| B7           | TAS<br>冲区   |                                                                                                  |

|     |              |                                                                                                                                                                  |
|-----|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| B8  | TAS 有效 冲区    | <p>通 将 据形式 0x55aa55aa、0xaa55aa55、走 0、走 1、 等等 写入每个 器位置 重 取 据 然后将其与写入 以 所有 Broadcom NetXtreme II 适配器内 。使用固定的 据形式以确保 内 位不会一 位于 或低 而使用走 0/1 及 以确保内 写入不 坏相 的内 位置。</p> |
| B9  | 通 GRC 的 RBUF |                                                                                                                                                                  |
| B10 | 通 接 取的 RBUF  |                                                                                                                                                                  |
| B11 | RBUF 集 列表    |                                                                                                                                                                  |
| B12 | TSCH 列表      |                                                                                                                                                                  |
| B13 | CSCH 列表      |                                                                                                                                                                  |
| B14 | RV2P 速 区     |                                                                                                                                                                  |
| B15 | TBDC 器       |                                                                                                                                                                  |
| B16 | RBDC 器       |                                                                                                                                                                  |
| B17 | CTX 表        |                                                                                                                                                                  |
| B18 | CTX 器        |                                                                                                                                                                  |

**C**

|     |                                 |                                                                                                                                                                                 |
|-----|---------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| C1  | CPU 和 DMA 接口                    | 所有片上 CPU 的基本 能。 接到那 CPU 的 DMA 接口。内 CPU 后 至系 内的 DMA 和写 然后 以确 成 完成 DMA 操作。                                                                                                        |
| C2  | RBUF 分配                         | 通 分配和 放 冲区并 RBUF 是否能 保持已分配的 冲区和空 冲区的准确 接收 冲区 (RBUF) 分 配接口。                                                                                                                      |
| C3  | CAM                             | 通 内容可 器 (CAM) 内 行 、写、添 、修改和 命中 CAM 。                                                                                                                                            |
| C4  | TPAT Cracker                    | 据包 分 即能 分析以太网 中的 TCP、IP 和 UDP 以及 checksum/CRC offload 。在 中 据包提交至芯片 就好像通 Ethernet 接收一 并且 TPAT 使 分 TCP、IP 和 UDP 据 构 并 算 checksum/CRC。TPAT 果与除 Broadcom NetXtreme II 用 断 的 并 示所有 。 |
| C5  | FIO 寄 器                         | Fast IO (FIO) 接到内 CPU 的寄 器接口。                                                                                                                                                   |
| C6  | NVM Access and Reset-Corruption | 由一个内 CPU 后 的非易失性 器 (NVM) 和写 。 多个 体 (CPU) 的正确 仲裁。 通 在 NVM 理 据 出芯片重置 可能的 NVM 坏。                                                                                                   |
| C7  | 核 重置完 整性                        | 通 多次重置芯片 引 代 和内 uxdiag 程序正确 /卸 芯片正确 行其重置操作。                                                                                                                                     |
| C8  | DMA 引擎                          | 通 使用不同的 度 从 1 字 到超 4 KB 物理 界 和不同的 据模式 、固定和随机 系 和 内 器位置 及字 界 行 量 DMA 写操作 DMA 引擎 的 能。 行 CRC 以确保 据完整 性。DMA 写 DMA 写不会 坏相 的 机 器。                                                     |
| C9  | VPD                             | 使用 PCI 配置周期 重要 品 据 (VPD) 接口并要求将适 的引 代 程至非易失性 器。如果不 在 VPD 据 即 VPD NVM 区域全 0 在开始前首先使用非零 据初始化 VPD 据区域 并在 完成后恢 始 据。                                                                 |
| C11 | FIO 事件                          | 特定芯片事件 生 例如 由 机后 的 VPD 求、 机后 的 展 ROM 求、内 生成的 器事件 CPU 的 Fast IO (FIO) 接口中事件位正确触 从而反 何 GPIO 位 或 NVM。                                                                              |

**D Ethernet 通信量**

|    |        |                                                                                                                                  |
|----|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| D1 | MAC 回送 | 在适配器中启用 MAC 回送模式并 送 5000 个 小的第 2 据包。Broadcom NetXtreme II 用 断重 接 收 据包 并 是否 在 。 据包通 MAC 接收 径返回 不会到达 PHY。适配器不 接至网 。                |
| D2 | PHY 回送 | 在适配器中启用 PHY 回送模式并 送 5000 个不同 小的第 2 据包。Broadcom NetXtreme II 用 断重 接 收 据包 并 是否 在 。 据包通 PHY 接收 径返回 不会到达 。适配器不 接至网 。                 |
| D4 | LSO    | 通 启用 MAC 回送模式和 送 TCP 据包 适配器的 Large Send Offload (LSO) 支持 能。Broadcom NetXtreme II 用 断将重 接收 据包 并 正确分段 根据 的 MSS 小 及 何其 。适配器不 接至 网 。 |
| D5 | EMAC   | 通 启用 MAC 回送模式 芯片 的基本 信 正确 并 送 小的第 2 据包。适配器不 接至网 。                                                                                |
|    |        | 通 将 据包 送至不同 送 Receive Path Catch-up (RPC) 。 据包遍 RPC 即使不是整个 MAC                                                                   |

|    |     |                                                                                          |
|----|-----|------------------------------------------------------------------------------------------|
| D6 | RPC | 并作接收数据包返回到接收缓冲区。是 MAC 中第 4 和第 5 通信量使用的另一个回送径。Broadcom NetXtreme II 用断重接收数据包并是否在。适配器不接至网。 |
|----|-----|------------------------------------------------------------------------------------------|

---

[所有制和免声明。](#)

---

[返回目](#)

[返回目](#)

# 规格 Broadcom NetXtreme II® 网适配器用

- 10/100/1000BASE-T 和 10GBASE-T 规格

- 接口 范

- NIC 物理特性

- NIC 要求

- Wake On LAN 要求

- 格

## 10/100/1000BASE-T 和 10GBASE-T 规格

表 1 10/100/1000BASE-T 规格

| 口                           | 接器    | 介                  | 距离           |
|-----------------------------|-------|--------------------|--------------|
| 10BASE-T                    | RJ-45 | 3、4 或 5 无屏蔽双 (UTP) | 100 米 328 英尺 |
| 100/1000BASE-T <sup>1</sup> | RJ-45 | 5 <sup>2</sup> UTP | 100 米 328 英尺 |

<sup>1</sup> 1000BASE-T 信号 要求使用 4 条 5 平衡布 双 双 必 符合 ISO/IEC 11801:2002 和 ANSI/EIA/TIA-568-B 中的 定。

<sup>2</sup> 5 是 低要求。完全支持 5e 和 6 。

表 2 10GBASE-T 规格

| 口         | 接器    | 介                                         | 距离                          |
|-----------|-------|-------------------------------------------|-----------------------------|
| 10GBASE-T | RJ-45 | 6 <sup>1</sup> UTP<br>6A <sup>1</sup> UTP | 50 米 164 英尺<br>100 米 328 英尺 |

<sup>1</sup> 10GBASE-T 信号 要求使用 4 条 6 或 6A 的 6 平衡布 双 双 必 符合 ISO/IEC 11801:2002 和 ANSI/TIA/EIA-568-B 中的 定。

## 每 NIC 支持的 SFP+ 模

表 3 BCM57710 支持的模

| 模        | 模 提供商            | 模 件号             |
|----------|------------------|------------------|
| 光学模 (SR) | Finisar Corp.    | FTLX8571D3BCL    |
|          | Avago            | AFBR-707SDZ-D1   |
|          | Avago            | AFBR-703SDZ-D1   |
|          | Intel Corp.      | FTLX8571D3BCV-IT |
|          | Cisco-Molex Inc. | 74752-9093       |
|          | Cisco-Molex Inc. | 74752-9094       |
|          | Cisco-Molex Inc. | 74752-9096       |
|          | Cisco-Molex Inc. | 74752-9098       |

表 4 BCM57810 支持的模

| 模 和 Dell 件号                                                | 模 提供商 | 模 件号           |
|------------------------------------------------------------|-------|----------------|
| 光学模 (SR)                                                   |       |                |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>件号 W365M</li> </ul> | Avago | AFBR-703SDZ-D1 |

|                             |                  |                  |
|-----------------------------|------------------|------------------|
| • 件号 N743D                  | Finisar Corp.    | FTLX8571D3BCL    |
| • 件号 R8H2F                  | Intel Corp.      | AFBR-703SDZ-IN2  |
|                             | Intel Corp.      | FTLX8571D3BCV-IT |
| • 件号 K585N                  | Cisco-Molex Inc. | 74752-9093       |
| • 件号 J564N                  | Cisco-Molex Inc. | 74752-9094       |
| • 件号 H603N                  | Cisco-Molex Inc. | 74752-9096       |
| • 件号 G840N                  | Cisco-Molex Inc. | 74752-9098       |
| • 件号 1539W                  | Brocade          | 58-1000026-01    |
| • 件号 V239T                  | Brocade          | 58-1000027-01    |
| • 件号 48V40                  | Brocade          | 58-1000023-01    |
| • 件号 C4D08 - Force10 1m DAC | Amphenol         | 599700002        |
|                             | Amphenol         | 616740001        |
| • 件号 53HVN - Force10 3m DAC | Amphenol         | 599700006        |
|                             | Amphenol         | 616740003        |
| • 件号 5CN56 - Force10 5m DAC | Amphenol         | 599700004        |
|                             | Amphenol         | 616740005        |

表 5 BCM57840 支持的模

| 模 和 Dell 件号 | 模 提供商            | 模 件号             |
|-------------|------------------|------------------|
| 光学模 (SR)    |                  |                  |
| • 件号 R8H2F  | Intel Corp.      | AFBR-703SDZ-IN2  |
|             | Intel Corp.      | FTLX8571D3BCV-IT |
| • 件号 K585N  | Cisco-Molex Inc. | 74752-9093       |
| • 件号 J564N  | Cisco-Molex Inc. | 74752-9094       |
| • 件号 H603N  | Cisco-Molex Inc. | 74752-9096       |
| • 件号 G840N  | Cisco-Molex Inc. | 74752-9098       |
| • 件号 1539W  | Brocade          | 58-1000026-01    |
| • 件号 V239T  | Brocade          | 58-1000027-01    |

|                             |          |               |
|-----------------------------|----------|---------------|
| • 件号 48V40                  | Brocade  | 58-1000023-01 |
| • 件号 C4D08 - Force10 1m DAC | Amphenol | 599700002     |
|                             | Amphenol | 616740001     |
| • 件号 53HVN - Force10 3m DAC | Amphenol | 599700006     |
|                             | Amphenol | 616740003     |
| • 件号 5CN56 - Force10 5m DAC | Amphenol | 599700004     |
|                             | Amphenol | 616740005     |

## 接口 范

表 6 10/100/1000BASE-T 性能 格

| 特性                | 格                |
|-------------------|------------------|
| PCI Express 接口    | x4 度             |
| 10/100/1000BASE-T | 10/100/1000 Mbps |

表 7 10GBASE-T 性能 格

| 特性             | 格       |
|----------------|---------|
| PCI Express 接口 | x8 度    |
| 10GBASE-T      | 10 Gbps |

## NIC 物理特性

PCI

表 8 NIC 物理特性

| NIC                                                   | NIC 度          | NIC 度           |
|-------------------------------------------------------|----------------|-----------------|
| BCM5708 PCI Express                                   | 14.7 厘米 5.79 英 | 6.4 厘米 2.52 英   |
| BCM5709/BCM5716 PCI Express x4 low-profile            | 11.9 厘米 4.7 英  | 6.9 厘米 2.7 英    |
| BCM57710/BCM57711/BCM57712 PCI Express x8 low profile | 16.8 厘米 6.6 英  | 5.1 厘米 2.0 英    |
| BCM57810S PCI Express x8 low profile                  | 16.8 厘米 6.6 英  | 6.5 厘米 2.54 英   |
| BCM957840A4006G PCI Express x8 卡                      | 14.4 厘米 5.66 英 | 11.1 厘米 4.370 英 |
| BCM957840A4007G PCI Express x8 卡                      | 10.9 厘米 4.28 英 | 7.5 厘米 2.97 英   |

## NIC 要求

表 9 BCM5708C NIC 要求

| 快捷方式     | NIC 3.3V 流 求 (A) | NIC (W) |
|----------|------------------|---------|
| 置 无      | 1.44             | 4.75    |
| 1 Gbit   | 1.97             | 6.50    |
| 100 Mbit | 1.60             | 5.28    |
| 10 Mbit  | 1.62             | 5.35    |

表 10 BCM5709C/BCM5716 NIC 要求

| 快捷方式     | NIC 3.3V 流 求 (A) | NIC (W) |
|----------|------------------|---------|
| 置 无      | 1.01             | 3.32    |
| 1 Gbit   | 1.43             | 4.71    |
| 100 Mbit | 1.16             | 3.81    |
| 10 Mbit  | 1.12             | 3.71    |

表 11 BCM57710/BCM57711/BCM57712 NIC 要求

| 快捷方式          | NIC 12V 流求 (A) | NIC 3.3V 流求 (A) | NIC (W) <sup>1</sup> |
|---------------|----------------|-----------------|----------------------|
| 置无            | 0.60           | 0.28            | 8.12                 |
| 低率模式          | 0.50           | 0.35            | 7.16                 |
| 10GBASE-T     | 1.23           | 1.79            | 20.67                |
| 10GBASE-T 通信量 | 1.24           | 1.95            | 21.32                |

<sup>1</sup>度量位瓦 (W) 的是通 (V) 乘以的流 (A) 接算而来。适配器的耗不会超 30W。

表 12 BCM957810A1006G NIC 要求

| 快捷方式     | NIC 12V 流求 (A) | NIC 3.3V 流求 (A) | NIC (W) <sup>1</sup> |
|----------|----------------|-----------------|----------------------|
| 10 SFP 模 | 1.37           | 0.004           | 16.41                |

<sup>1</sup>度量位瓦 (W) 的是通 (V) 乘以的流 (A) 接算而来。适配器的耗不会超 30W。

表 13 BCM957810A1008G NIC 要求

| 快捷方式       | NIC 12V 流求 (A) | NIC 3.3V 流求 (A) | NIC (W) <sup>1</sup> |
|------------|----------------|-----------------|----------------------|
| 置无         | 0.58           | 0.004           | 6.88                 |
| 100BASE-T  | 0.67           | 0.004           | 8.07                 |
| 1000BASE-T | 0.83           | 0.004           | 9.90                 |
| 10GBASE-T  | 1.37           | 0.004           | 16.41                |

<sup>1</sup>度量位瓦 (W) 的是通 (V) 乘以的流 (A) 接算而来。适配器的耗不会超 30W。

表 14 BCM957840A4006G 卡 要求

| 快捷方式       | (12V 和 3.3VAUX) (W) <sup>1</sup> |
|------------|----------------------------------|
| 置无         | 7.206                            |
| PCIe 禁用    | 6.634                            |
| 玩亡模式       | 4.078                            |
| 1000BASE-T | 8.53                             |
| 10GBASE-T  | 8.89                             |
| 启用用 WOL    | 4.7064                           |
| 禁用用 WOL    | 0.4791W                          |

<sup>1</sup>度量位瓦 (W) 的是通 (V) 乘以的流 (A) 接算而来。适配器的耗不会超 30W。

表 15 BCM957840A4007G 卡 要求

| 快捷方式       | (3.3V) (W) <sup>1</sup> |
|------------|-------------------------|
| 置无         | 5.7                     |
| 待机模式       | 2.2                     |
| 1000BASE-T | 6.2                     |
| 10GBASE-T  | 6.5                     |

<sup>1</sup>度量位瓦 (W) 的是通 (V) 乘以的流 (A) 接算而来。适配器的耗不会超 30W。

## Wake On LAN 要求

定率

- BCM957810A1006G 3.0W
- BCM957810a1008G 4.5W

下表将 示 1G 适配器的 Wake On LAN 要求。

表 16 BCM5708C Wake On LAN 要求 定条件

| 100 Mbit $j_{\text{max}}^{-2}$ |                        | 10 Mbit $j_{\text{max}}^{-2}$ |                        |
|--------------------------------|------------------------|-------------------------------|------------------------|
| NIC 3.3V $\mu A_{i\sim}$ (mA)  | NIC $\mu A_{\sim}$ (W) | NIC 3.3V $\mu A_{i\sim}$ (mA) | NIC $\mu A_{\sim}$ (W) |
| 236                            | 0.78                   | 150                           | 0.5                    |

表 17 BCM5709C 和 BCM5716 Wake On LAN 要求 定条件

| 100 Mbit $j_{\text{max}}^{-2}$ |                        | 10 Mbit $j_{\text{max}}^{-2}$ |                        |
|--------------------------------|------------------------|-------------------------------|------------------------|
| NIC 3.3V $\mu A_{i\sim}$ (mA)  | NIC $\mu A_{\sim}$ (W) | NIC 3.3V $\mu A_{i\sim}$ (mA) | NIC $\mu A_{\sim}$ (W) |
| 0                              | 0.87                   | 0                             | 0.85                   |

## 格

表 18 BCM5708 格

| 模式   | 操作 格                           | 格                              |
|------|--------------------------------|--------------------------------|
| 温度   | 0°C 至 55°C +32°F 至 +131°F      | @C40°C 至 +85°C @C40°F 至 +185°F |
| 相 湿度 | 5% 至 85% 非冷凝<br>40°C 持 16 小    | 5% 至 95% 非冷凝<br>10°C/小         |
| 拔 度  | 达 10000 英尺                     | 达 35000 英尺                     |
| 震    | 10 克 1/2 正弦波 11 秒              | 60 克 1/2 正弦波 11 秒              |
| 峰峰位  | 0.005 英 5 至 32                 | 0.1 英 5 至 17                   |
| 峰 速度 | 0.25 克 5 至 500<br>描 率 = 1 倍 /分 | 0.25 克 5 至 500<br>描 率 = 1 倍 /分 |

表 19 BCM5709 和 BCM5716 格

| 参         | 模式                            |
|-----------|-------------------------------|
| 操作温度      | 0°C 到 55°C                    |
| 流要求 (LFM) | 0                             |
| 温度        | @C40°C 至 +65°C                |
| 湿度        | 5% 至 95% 冷凝                   |
| 和震        | IEC 68 FCC 第 68.302 分 NSTA 1A |
| 静 / 磁 感度  | EN 61000-4-2 EN 55024         |

表 20 BCM957810A1006G 格

| 参         | 模式                            |
|-----------|-------------------------------|
| 操作温度      | 0°C 到 55°C                    |
| 流要求 (LFM) | 100                           |
| 温度        | @C40°C 至 +65°C                |
| 湿度        | 5% 至 95% 冷凝                   |
| 和震        | IEC 68 FCC 第 68.302 分 NSTA 1A |
| 静 / 磁 感度  | IEC 801-2、3、4、5               |

表 21 BCM957810A1008G 格

| 参    | 模式         |
|------|------------|
| 操作温度 | 0°C 到 55°C |



|           |                                |
|-----------|--------------------------------|
| 流要求 (LFM) | 50                             |
| 温度        | @C40°C 至 +65°C                 |
| 湿度        | 5% 至 95% 冷凝                    |
| 和震        | IEC 68 FCC 第 68.302 分 N STA 1A |
| 静 / 磁 感度  | IEC 801-2、3、4、5                |

表 22 BCM957840A4006G 规格

|           |                                |
|-----------|--------------------------------|
| 参         | 模式                             |
| 操作温度      | 0°C 至 60°C                     |
| 流要求 (LFM) | 100                            |
| 温度        | @C40°C 至 +65°C                 |
| 湿度        | 5% 至 95% 冷凝                    |
| 和震        | IEC 68 FCC 第 68.302 分 N STA 1A |
| 静 / 磁 感度  | IEC 801-2、3、4、5                |

表 23 BCM957840A4007G 规格

|           |                                |
|-----------|--------------------------------|
| 参         | 模式                             |
| 操作温度      | 0°C 至 65°C                     |
| 流要求 (LFM) | 200                            |
| 温度        | @C40°C 至 +65°C                 |
| 湿度        | 5% 至 95% 冷凝                    |
| 和震        | IEC 68 FCC 第 68.302 分 N STA 1A |
| 静 / 磁 感度  | IEC 801-2、3、4、5                |

---

所有 制和免 声明。

---

[返回目](#)

[返回目录](#)

## 法规 Broadcom NetXtreme II® 网适配器用

[FCC 通告](#)

[VCCI 通告](#)

[CE 通告](#)

[拿 法 信 适用于 拿](#)

[国通 会 \(KCC\) 通告 于 国](#)

[BSMI](#)

[BCM95709SA0908G、BCM957710A1023G、E02D001 和 BCM957711A1123G \(E03D001\) 的](#)

### FCC 通告

#### FCC B

Broadcom NetXtreme II Gigabit Ethernet Controller

- BCM95708A0804F
- BCM95709A0907G
- BCM95709A0906G
- BCM957810A1008G


Broadcom Corporation  
190 Mathilda Place  
Sunnyvale, California 94086 USA

符合 FCC 第 15 分。操作必 符合以下 个条件 1) 不得引 有害干 2) 必 能 承受收到的 何干 包括可 能 致意外操作的干 。

符合 FCC 第 15 分 定的 B 字 制。These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference in a residential installation. 会 生、使用并可能放射无 率能量 如果未按照 明安装和使用 可能 致 重干 无 通信。但是 并不能保 在特殊安装 不会 生干 。如果 确 无 或 接收造成有害干 可以通 并打开 来确定 建 用 采取以下一 或多 措施来 除干

- 整接收天 的方向或位置。
- 与接收器 的距离。
- 将 接到与接收器 接的 不同的 的插座上。
- 向 商或有 的无 人 咨 以 得帮助。

不要 行机械或 改 。

 注 如果未 Broadcom 可而改 用 可能失去操作 的 力。

#### FCC A

Broadcom NetXtreme II Gigabit Ethernet Controller

- BCM95709A0916G

Broadcom NetXtreme II 10 Gigabit Ethernet Controller

- BCM957710A1022G
- BCM957710A1021G

BCM957711A1113G

- BCM957711A1102G
- BCM957810A1006G
- BCM957840A4006G
- BCM957840A4007G

Broadcom Corporation  
190 Mathilda Place  
Sunnyvale, California 94086 USA


符合 FCC 第 15 分。操作必 符合以下 个条件 (1) 不得引 有害干 (2) 必 能 承受收到的 何干 包括 可能 致意外操作的干 。

符合 FCC 第 15 分 定的 A 字 制。 制旨在提供合理的保 防止 在商 中运行 生有害 干。 会 生、使用并可能放射无 率能量 如果未按制造商 明 册安装和使用 可能 致 重干 无 通信。在住宅区使用 品可能造成有害干 因 将要求您自 除干 。

制旨在提供合理的保 防止在非住宅区安装 生有害干。但是 并不能保 在特殊安装 不会 生干。如果 确 无 或 接收造成有害干 可以通 并打开 来确定 建 用 采取以下 或多 措施来 除干

- 整接收天 的方向。
- 整系 与接收器的位置。
- 使系 离接收器。
- 将系 插入不同的插座 以便系 与接收器位于不同的 分流上。

不要 行机械或 改 。

 注 如果未 Broadcom 可而改 用 可能失去操作 的 力。

## VCCI 通告


### B

Broadcom NetXtreme II Gigabit Ethernet Controller

- BCM95708A0804F
- BCM95709A0907G
- BCM95709A0906G
- BCM957810A1008G

Broadcom Corporation  
190 Mathilda Place  
Sunnyvale, California 94086 USA

根据 Voluntary Control Council for Interference (VCCI) 于信 的 准 是 B 品。如果在家庭 中靠近无 或 接收器的位置使用 可能造成无 干。按照 明 册安装和使用 。

 注意 如果 遭受 59-66 MHz 率范 内的 射 能量 性能可能会降低。除 RF 能量来 后即恢 正 。

### VCCI B 声明 日本

この装置は、情報処理装置等電波障害自主規制協議会（VCCI）の基準に基づくクラス B 情報技術装置です。この装置は、家庭環境で使用することを目的としていますが、この装置がラジオやテレビジョン受信機に近接して使用されると、電波障害を引き起こすことがあります。取扱説明書に従って正しい取り扱いをして下さい。

### A

#### Broadcom NetXtreme II Gigabit Ethernet Controller

- BCM95709A0916G

#### Broadcom NetXtreme II 10 Gigabit Ethernet Controller

- BCM957710A1022G
- BCM957710A1021G
- BCM957711A1113G
- BCM957711A1102G
- BCM957840A4006G
- BCM957840A4007G

Broadcom Corporation  
190 Mathilda Place  
Sunnyvale, California 94086 USA

根据 Voluntary Control Council for Interference (VCCI) 于信 的 准 是 A 品。如果在家庭 中使用 可能造成无 干 。按照 明 册安装和使用 。

#### VCCI A 声明 日本

この装置は、情報処理装置等電波障害自主規制協議会（VCCI）の基準に基づくクラス A 情報技術装置です。この装置を家庭環境で使用すると電波障害を引き起こす可能性があります。この場合には使用者が適切な対策を講ずるよう要求されることがあります。

## CE 通告

### C

- BCM957810A1008G

### B

#### Broadcom NetXtreme II Gigabit Ethernet Controller

- BCM95708A0804F
- BCM95709A0907G
- BCM95709A0906G

### A

#### Broadcom NetXtreme II Gigabit Ethernet Controller

- BCM95709A0916G

#### Broadcom NetXtreme II 10 Gigabit Ethernet Controller

- BCM957710A1022G
- BCM957710A1021G
- BCM957711A1113G
- BCM957711A1102G
- BCM957840A4006G
- BCM957840A4007G

|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|--------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>БЪЛГАРСКИ<br/>Bulgarian</p> | <p>Този продукт отговаря на 2006/95/EC (Нисковолтова директива), 2004/108/EC (Директива за електромагнитна съвместимост) и измененията на Европейския съюз.<br/>Изготвена е "Декларация за съответствие" според горепосочените директиви и стандарти, която се съхранява в Broadcom Corporation, 190 Mathilda Place, Sunnyvale, California 94086, USA.<br/><b>Европейски съюз, Клас B</b><br/>Това устройство на Broadcom е класифицирано за използване в типичната за Клас B жилищна среда.<br/><b>Европейски съюз, Клас A</b><br/><b>ВНИМАНИЕ:</b> Това е продукт от Клас A. В жилищна среда този продукт може да създаде радиочестотни смущения, в който случай потребителят ще трябва да вземе съответните мерки.</p>                                        |
| <p>ČESKÝ<br/>Czech</p>         | <p>Bylo ustanoveno, že tento produkt splňuje směrnici 2006/95/EC (nízkonapětová směrnice), směrnici 2004/108/EC (směrnice EMC) a dodatky Evropské unie.<br/>„Prohlášení o shodě“ v souladu s výše uvedenými směrnici a normami bylo zpracováno a je uloženo v archivu společnosti Broadcom Corporation, 190 Mathilda Place, Sunnyvale, California 94086, USA.<br/><b>Evropská unie, třída B</b><br/>Toto zařízení společnosti Broadcom je klasifikováno pro použití v obvyklém prostředí domácnosti (třída B).<br/><b>Evropská unie, třída A</b><br/><b>VAROVÁNÍ:</b> Toto je produkt třídy A. V domácím prostředí může tento produkt způsobovat rušení rádiových frekvencí, a v takovém případě se od uživatele vyžaduje, aby učinil odpovídající opatření.</p> |
| <p>Danish</p>                  | <p>Denne produkt er fundet i overensstemmelse med 2006/95/EC (Lavvoltsdirektivet), 2004/108/EC (EMC-direktivet) og den Europæiske Unions ændringer.<br/>En "Overensstemmelseserklæring", som er i henhold til foregående direktiver og standarder, er udført og arkiveret hos Broadcom Corporation, 190 Mathilda Place, Sunnyvale, California 94086, USA.<br/><b>Den Europæiske Union, Klasse B</b><br/>Denne Broadcom-enhed er klassificeret til anvendelse i et typisk Klasse B-hjemligt miljø.<br/><b>Europæiske Union, Klasse A</b><br/><b>ADVARSEL:</b> Dette er et Klasse A-produkt. I et hjemligt miljø kan dette produkt medføre forstyrrelse af radiofrekvens, og i det tilfælde må brugeren fortage passende foranstaltninger.</p>                     |
| <p>NEDERLANDS<br/>Dutch</p>    | <p>Dit product is in overeenstemming bevonden met 2006/95/EC (Laagspanningsrichtlijn), 2004/108/EC (EMC-richtlijn) en amendementen van de Europese Unie.<br/>Een "Verklaring van conformiteit" in overeenstemming met de voorgenoemde richtlijnen en standaarden is beschikbaar bij Broadcom Corporation, 190 Mathilda Place, Sunnyvale, California 94086, USA.<br/><b>Europese Unie/Klasse B</b><br/>Dit Broadcom-apparaat is geïnclassificeerd voor gebruik in een typische klasse B woonomgeving.<br/><b>Europese Unie/Klasse A</b><br/><b>VOORZICHTIG:</b> Dit is een Klasse A-product. Binnen een woonomgeving kan dit product radiofrequente storingen veroorzaken, in welk geval de gebruiker passende maatregelen dient te nemen.</p>                    |
| <p>English</p>                 | <p>This product has been determined to be in compliance with 2006/95/EC (Low Voltage Directive), 2004/108/EC (EMC Directive), and amendments of the European Union.<br/>A "Declaration of Conformity" in accordance with the preceding directives and standards has been made and is on file at Broadcom Corporation, 190 Mathilda Place, Sunnyvale, California 94086, USA.<br/><b>European Union, Class B</b><br/>This Broadcom device is classified for use in a typical Class B domestic environment.<br/><b>European Union, Class A</b><br/><b>WARNING:</b> This is a Class A product. In a domestic environment this product may cause radio frequency interference in which case the user may be required to take adequate measures.</p>                   |

|                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>EESTLANE<br/>Estonian</p> | <p>Antud toode vastab direktiividele 2006/95/EU (Madalpinge direktiiv), 2004/108/EU (EMC direktiiv) ja ELi parandustele.<br/>Vastavalt ülaltoodud direktiividele ja standarditele on koostatud „Vastavusdeklaratsioon”, mis on arvel ettevõttes Broadcom Corporation, 190 Mathilda Place, Sunnyvale, California 94086, USA.<br/><b>Euroopa Liit, Klass B</b><br/>Antud Broadcom toode on klassifitseeritud kasutamiseks tüüpilises B-klassi koduses keskkonnas.<br/><b>Union européenne, classe A</b><br/>AVERTISSEMENT : Ce produit est un produit de classe A. Dans un environnement résidentiel, ce produit peut provoquer des perturbations radioélectriques, auquel cas l'utilisateur peut se voir obligé de prendre les mesures appropriées.</p>                                                                            |
| <p>Finnish</p>               | <p>Tämä tuote täyttää Euroopan unionin direktiivin 2006/95/EY (pienjännitedirektiivi) ja direktiivin 2004/108/EY (sähkömagneettisesta yhteensopivuudesta annettu direktiivi), sellaisina kuin ne ovat muutettuina, vaatimukset.<br/>Yllä mainittujen direktiivien ja standardien mukainen vaatimustenmukaisuusvakuutus on tehty, ja sitä säilyttää Broadcom Corporation, 190 Mathilda Place, Sunnyvale, California 94086, USA.<br/><b>Euroopan unioni, luokka B</b><br/>Tämä Broadcom-laitte on luokiteltu käytettäväksi tyypillisessä luokan B kotiympäristössä.<br/><b>Euroopan unioni, Luokka A</b><br/>VAROITUS: Tämä on Luokan A tuote. Asuinympäristössä tämä laite saattaa aiheuttaa radiotaajuushäiriöitä, mikä saattaa edellyttää toimia laitteen käyttäjältä.</p>                                                       |
| <p>FRANÇAIS<br/>French</p>   | <p>Ce produit a été déclaré conforme aux directives 2006/95/EC (Directive sur la faible tension), 2004/108/EC (Directive EMC) et aux amendements de l'Union européenne.<br/>Une « Déclaration de Conformité » relative aux normes et directives précédentes a été rédigée et est enregistrée auprès de Broadcom Corporation, 190 Mathilda Place, Sunnyvale, California 94086, USA.<br/><b>Union européenne, classe B</b><br/>Cet appareil Broadcom est classé pour une utilisation dans un environnement résidentiel classique (classe B).<br/><b>Union européenne, classe A</b><br/>AVERTISSEMENT : Ce produit est un produit de classe A. Dans un environnement résidentiel, ce produit peut provoquer des perturbations radioélectriques, auquel cas l'utilisateur peut se voir obligé de prendre les mesures appropriées.</p> |
| <p>DEUTSCH<br/>German</p>    | <p>Es ist befunden worden, dass dieses Produkt in Übereinstimmung mit 2006/95/EC (Niederspannungs-Richtlinie), 2004/108/EC (EMV-Richtlinie) und Ergänzungen der Europäischen Union steht.<br/>Eine Konformitätserklärung in Übereinstimmung mit den oben angeführten Normen ist abgegeben worden und kann bei Broadcom Corporation, 190 Mathilda Place, Sunnyvale, California 94086, USA.<br/><b>Europäische Union, Klasse B</b><br/>Dieses Gerät von Broadcom ist für die Verwendung in einer typisch häuslichen Umgebung der Klasse B vorgesehen.<br/><b>Europäische Union, Klasse A</b><br/>WARNUNG: Dies ist ein Produkt der Klasse A. In einer häuslichen Umgebung kann dieses Produkt Hochfrequenzstörungen verursachen. In diesem Fall muss der Benutzer die entsprechenden Maßnahmen treffen.</p>                         |
| <p>ΕΛΛΗΝΙΚΟΣ<br/>Greek</p>   | <p>Το προϊόν αυτό συμμορφώνεται με τις οδηγίες 2006/95/ΕΕ (Οδηγία περί χαμηλής τάσης), 2004/108/ΕΕ (Οδηγία περί ηλεκτρομαγνητικής συμβατότητας), και τροποποιήσεις τους από την Ευρωπαϊκή Ένωση.<br/>Μία «Δήλωση Συμμόρφωσης» σύμφωνα με τις προηγούμενες οδηγίες και πρότυπα υπάρχει και είναι αρχειοθετημένη στο Broadcom Corporation, 190 Mathilda Place, Sunnyvale, California 94086, USA.<br/><b>Ευρωπαϊκή Ένωση, Κατηγορία Β</b><br/>Αυτή η συσκευή Broadcom είναι κατάλληλη για χρήση σε ένα σύνθετες οικιακό περιβάλλον κατηγορίας Β.<br/><b>Ευρωπαϊκή Ένωση, Κατηγορία Α</b><br/>ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ: Αυτό είναι ένα προϊόν κατηγορίας Α. Σε οικιακό περιβάλλον, αυτό το προϊόν μπορεί να προκαλέσει παρεμβολές ραδιοσυχνότητας (RF), στην οποία περίπτωση μπορεί να απαιτηθεί η λήψη κατάλληλων μέτρων από τον χρήστη.</p>    |

|                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| MAGYAR<br>Hungarian                | <p>A termék megfelel a 2006/95/EGK (alacsony feszültségű eszközökre vonatkozó irányelv), a 2004/108/EGK (EMC irányelv) és az Európai Unió ajánlásainak.</p> <p>Az előbbieken ismertetett irányelvek és szabványok szellemében „Megfelelőségi nyilatkozat” készült, amely az országai Broadcom Corporation, 190 Mathilda Place, Sunnyvale, California 94086, USA.</p> <p><b>Európai Unió, „B” osztály</b><br/>Ez a Broadcom eszköz „B” osztályú besorolást kapott, tipikus lakossági környezetben való használatra alkalmas.</p> <p><b>Európai Unió, „A” osztály</b><br/><b>FIGYELEM!</b> „A” osztályba sorolt termék. Lakóhelyi környezetben ez a termék rádiófrekvenciás (RF) interferenciát okozhat, ebben az esetben a felhasználónak gondoskodnia kell a szükséges ellenintézkedésekről.</p>                                              |
| PORTUGUES<br>Iberian<br>Portuguese | <p>Este produto está em conformidade com 2006/95/EC (Directiva de baixa tensão), com 2004/108/EC (Directiva de compatibilidade electromagnética) e com as alterações da União Europeia.</p> <p>Foi elaborada uma “declaração de conformidade” de acordo com as normas e directivas anteriores, encontrando-se arquivada na Broadcom Corporation, 190 Mathilda Place, Sunnyvale, California 94086, USA.</p> <p><b>União Europeia, Classe B</b><br/>Este dispositivo Broadcom está classificado para utilização num ambiente doméstico típico Classe B.</p> <p><b>União Europeia, Classe A</b><br/><b>ADVERTENCIA:</b> Este é um produto Classe A. Num ambiente doméstico, este produto pode provocar interferências de frequência de rádio, podendo ser necessário que o utilizador adopte as medidas adequadas.</p>                           |
| ITALIANO<br>Italian                | <p>Il presente prodotto è stato determinato essere conforme alla 2006/95/CE (Direttiva Bassa Tensione), alla 2004/108/CE (Direttiva CEM) e a rettifiche da parte dell'Unione Europea.</p> <p>Una “Dichiarazione di conformità” secondo gli standard e le direttive precedenti è stata emessa e registrata presso Broadcom Corporation, 190 Mathilda Place, Sunnyvale, California 94086, USA.</p> <p><b>Unione Europea, Classe B</b><br/>Il presente dispositivo Broadcom è classificato per l'uso nel tipico ambiente domestico di Classe B.</p> <p><b>Unione Europea, Classe A</b><br/><b>AVVERTENZA:</b> Questo prodotto è classificato come Classe A. In un ambiente domestico il presente prodotto potrebbe provocare interferenze di radiofrequenza, nel qual caso potrebbe essere richiesto all'utente di adottare misure adeguate.</p> |
| LATVISKS<br>Latvian                | <p>Šis izstrādājums atbilst direktīvām 2006/95/EK (Direktīva par zemsprieguma iekārtām), 2004/108/EK (Direktīva par elektromagnētisko saderību) un to labojumiem Eiropas Savienības ietvaros.</p> <p>“Atbilstības deklarācija”, kas ir saskaņā ar iepriekšminētajām direktīvām un standartiem, ir sastādīta un tiek glabāta firmā Broadcom Corporation, 190 Mathilda Place, Sunnyvale, California 94086, USA.</p> <p><b>Eiropas Savienība, klase B</b><br/>Šī firmas Broadcom ražotā ierīce ir atzīta par derīgu darbam B klasei atbilstošos mājas apstākļos.</p> <p><b>Eiropas Savienība, A klase</b><br/><b>BRĪDINĀJUMS.</b> Šis A klases izstrādājums. Izmantojot šo izstrādājumu mājas apstākļos, tas var radīt radiotraucējumus; šajā gadījumā lietotājam var būt nepieciešams veikt atbilstošus pasākumus.</p>                          |
| Lithuanian                         | <p>Buvo nustatyta, kad šis produktas atitinka direktyvą 73/23/EEB (žemos įtampos direktyva), 89/336/EEB (elektromagnetinio suderinamumo direktyva) ir Europos Sąjungos pataisas.</p> <p>Atitiktis deklaracija pagal visas galiojančias direktyvas ir standartus yra sudaryta ir saugoma įrašyta faile Broadcom Corporation, 190 Mathilda Place, Sunnyvale, California 94086, USA.</p> <p><b>Europos Sąjunga, B klasė</b><br/>Šis „Broadcom” prietaisas yra klasifikuotas naudoti įprastose B klasės gyvenamosiose aplinkose.</p> <p><b>Europos Sąjunga, A klasė</b><br/><b>ĮSPĖJIMAS.</b> Tai yra A klasės produktas. Gyvenamosiose aplinkose šis produktas gali kelti radijo dažnių trikdžius. Tokiu atveju naudotojui gali reikėti imtis atitinkamų priemonių.</p>                                                                          |

|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|--------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Maltese</p>                 | <p>Gie stabbilit li dan il-prodott hu konformi ma' 2006/95/KE (Direttiva dwar il-Vultagg Baxx), 2004/108/KE (Direttiva EMC), u emendi ta' l-Unjoni Ewropea.<br/>Saret "Dikjarazzjoni ta' Konformita'" b'konformita' mad-direttivi u ma' l-istandards imsemmijin qabel, u din tinsab iffajljata ghand Broadcom Corporation, 190 Mathilda Place, Sunnyvale, California 94086, USA.<br/><b>Unjoni Ewropea, Klassi B</b><br/>Dan it-taghmir Broadcom hu kklassifikat għall-użu f' ambjent residenzjali tipiku ta' Klassi B.<br/><b>Unjoni Ewropea, Klassi A</b><br/>TWISSIJA: Dan huwa prodott ta' Klassi A. F'ambjent domestiku dan il-prodott jista' jikkawża interferenza tal-frekwenza tar-radju (RF), f'liema każ l-utent jista' jkun meħtieġ li jiehu miżuri adegwati.</p>                                       |
| <p>POLSKI<br/>Polish</p>       | <p>Niniejszy produkt został określony jako zgodny z dyrektywą niskonapięciową 2006/95/WE i dyrektywą zgodności elektromagnetycznej 2004/108/WE oraz poprawkami do nich.<br/>Zgodnie ze stosownymi dyrektywami i normami została sporządzona „Deklaracja zgodności”, która jest dostępna w aktach firmy Broadcom Corporation, 190 Mathilda Place, Sunnyvale, California 94086, USA.<br/><b>Unia Europejska, klasa B</b><br/>Niniejsze urządzenie firmy Broadcom zostało zakwalifikowane do klasy B, do użytku w typowych środowiskach domowych.<br/><b>Unia Europejska, klasa A</b><br/>OSTRZEŻENIE: Urządzenie to jest urządzeniem klasy A. W warunkach domowych urządzenie to może wywoływać zakłócenia o częstotliwości radiowej, wymagające od użytkownika podjęcia odpowiednich działań zaradczych.</p>        |
| <p>ROMÂN<br/>Romanian</p>      | <p>S-a stabilit că acest produs respectă cerințele Directivei 2006/95/CE privind echipamentele de joasă tensiune, ale Directivei 2004/108/CE (Directiva EMC) privind compatibilitatea electromagnetică și ale amendamentelor Uniunii Europene.<br/>Conform directivelor și standardelor de mai sus, a fost emisă o „Declarație de Conformitate”, arhivată la sediul Broadcom Corporation, 190 Mathilda Place, Sunnyvale, California 94086, USA.<br/><b>Uniunea Europeană, Clasa B</b><br/>Acest echipament Broadcom este clasificat pentru utilizare într-un mediu casnic tipic de Clasă B.<br/><b>Uniunea Europeană, Clasa A</b><br/>AVERTISMENT: Acesta este un produs din Clasa A. În mediul casnic, acest produs poate cauza interferențe radio, caz în care utilizatorul trebuie să ia măsurile necesare.</p> |
| <p>SLOVENSKÝ<br/>Slovakian</p> | <p>Tento výrobok vyhovuje požiadavkám smernice 2006/95/EC (smernica o nízkom napätí), 2004/108/EC (smernica o elektromagnetickej kompatibilite) a neskorším zmenám a doplnkom Európskej.<br/>„Vyhlásenie o zhode“ vydané v súlade s predchádzajúcimi smericami a štandardmi sa nachádza v spoločnosti Broadcom Corporation, 190 Mathilda Place, Sunnyvale, California 94086, USA.<br/><b>Európska únia, Trieda B</b><br/>Toto zariadenie Broadcom triedy B je určené pre domáce prostredie.<br/><b>Európska únia, Trieda A</b><br/>VAROVANIE: Toto je zariadenie triedy A. V domácom prostredí môže tento produkt spôsobovať rušenie rádiových frekvencií. V takom prípade musí používateľ prijať príslušné opatrenia.</p>                                                                                         |
| <p>Slovenian</p>               | <p>Ta izdelek je v skladu z 2006/95/ES (Direktiva o nizki napetosti), 2004/108/ES (Direktiva o elektromagnetni združljivosti) in dopolnili Evropske unije.<br/>«Izjava o skladnosti» je bila sprejeta v skladu s predhodnimi direktivami in standardi in je shranjena na naslovu Broadcom Corporation, 190 Mathilda Place, Sunnyvale, California 94086, USA.<br/><b>Evropska unija, razred B</b><br/>Ta Broadcomova naprava je razvrščena za uporabo v značilnem bivalnem okolju razreda B.<br/><b>Evropska unija, razred A</b><br/>OPOZORILO: To je izdelek razreda A. V domačem okolju lahko ta izdelek povzroča motnje radijskih frekvenc, v tem primeru mora uporabnik ustrezno ukrepati.</p>                                                                                                                  |



|                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>ESPAÑOL<br/>Spanish</p> | <p>Este producto se ha fabricado de conformidad con la Directiva para bajo voltaje 2006/95/EC (Low Voltage Directive), la Directiva para compatibilidad electromagnética 2004/108/EC (EMC Directive) y las enmiendas de la Unión Europea.<br/>Se ha realizado una "Declaración de conformidad" de acuerdo con las directivas y estándares anteriores y está archivada en Broadcom Corporation, 190 Mathilda Place, Sunnyvale, California 94086, USA.<br/><b>Unión Europea, Clase B</b><br/>Este dispositivo Broadcom está clasificado para ser utilizado en un entorno doméstico convencional de Clase B.<br/><b>Unión Europea, Clase A</b><br/><b>ADVERTENCIA:</b> éste es un producto de Clase A. En un entorno doméstico, este producto puede causar interferencia de radio frecuencia, en cuyo caso el usuario debe tomar las medidas oportunas.</p> |
| <p>SVENSK<br/>Swedish</p>  | <p>Denna produkt överensstämmer med EU-direktivet 2006/95/EC (lågspänningsdirektivet), 2004/108/EC (EMC direktivet), och andra ändringar enligt den Europeiska unionen.<br/>En "Försäkran om överensstämmelse" i enlighet med de föregående direktiven och standarderna har framställts och finns registrerad hos Broadcom Corporation, 190 Mathilda Place, Sunnyvale, California 94086, USA.<br/><b>Europeiska unionen, klass B</b><br/>Den här Broadcom-enheten är klassificerad för användning i vanlig klass B-bostadsmiljö.<br/><b>Europeiska unionen, klass A</b><br/><b>VARNING:</b> Detta är en klass A-produkt. I en bostadsmiljö kan denna produkt orsaka störningar i radiofrekvenser, så att användaren får vidtaga lämpliga åtgärder.</p>                                                                                                   |
| <p>TÜRK<br/>Turkish</p>    | <p>Bu ürünün 2006/95/EC (Düşük Voltaj Direktifi), 2004/108/EC (EMC Direktifi), ve Avrupa Birliği'nin ilavelerine uygun olduğu belirlenmiştir.<br/>Yukarıda belirtilen direktifler ve standartlara uygun olarak, bir "Uygunluk Beyanı" hazırlanmıştır, ve Broadcom Corporation, 190 Mathilda Place, Sunnyvale, California 94086, USA.<br/><b>Avrupa Birliği, B Sınıfı</b><br/>Bu Broadcom cihazı, tipik bir B sınıfı, ev içi ortamda kullanılmak üzere sınıflandırılmıştır.<br/><b>Avrupa Birliği, A Sınıfı</b><br/><b>UYARI:</b> Bu bir A sınıfı üründür. Bu ürün, mahalli bir çevrede (yada ev içinde) radyo frekans kışmasına sebep olabilir, bu durumda ise kullanıcının gerekli önlemleri alması zorunlu olabilir.</p>                                                                                                                               |

## 拿 法 信 适用于 拿

### 拿 工 B

Broadcom NetXtreme II Gigabit Ethernet Controller

- BCM95708A0804F
- BCM95709A0907G
- BCM95709A0906G

Broadcom Corporation  
190 Mathilda Place  
Sunnyvale, California 94086 USA

B 字 符合 拿 ICES-003 。

通告 拿 工 定 未 Broadcom 的明确 可而 行改 可能 致您失去操作 的 力。

### 拿 工 A

Broadcom NetXtreme II Gigabit Ethernet Controller

- BCM95709A0916G

Broadcom NetXtreme II 10 Gigabit Ethernet Controller

- BCM957710A1022G
- BCM957710A1021G
- BCM957711A1113G
- BCM957711A1102G
- BCM957810A1008G
- BCM957840A4006G

- BCM957840A4007G

Broadcom Corporation  
190 Mathilda Place  
Sunnyvale, California 94086 USA

A 字符合拿 ICES-003 。

通告拿工定未 Broadcom 的明确可而行改可能致您失去操作的力。

## 拿工 B

Broadcom NetXtreme II Gigabit Ethernet Controller

- BCM95708A0804F
- BCM95709A0907G
- BCM95709A0906G

Broadcom Corporation  
190 Mathilda Place  
Sunnyvale, California 94086 USA

Cet appareil numérique de la classe B est conforme à la norme canadienne ICES-003.

**Avis** : Dans le cadre des réglementations d'Industry Canada, vos droits d'utilisation de cet équipement peuvent être annulés si des changements ou modifications non expressément approuvés par Broadcom y sont apportés.

## 拿工 A

Broadcom NetXtreme II Gigabit Ethernet Controller

- BCM95709A0916G

Broadcom NetXtreme II 10 Gigabit Ethernet Controller

- BCM957710A1022G
- BCM957710A1021G
- BCM957711A1113G
- BCM957711A1102G
- BCM957810A1008G
- BCM957840A4006G
- BCM957840A4007G

Broadcom Corporation  
190 Mathilda Place  
Sunnyvale, California 94086 USA

Cet appareil numérique de classe A est conforme à la norme canadienne ICES-003.

**Avis** : Dans le cadre des réglementations d'Industry Canada, vos droits d'utilisation de cet équipement peuvent être annulés si des changements ou modifications non expressément approuvés par Broadcom y sont apportés.

## 国通 会 (KCC) 通告 于 国

### B

|                       |                                                                              |
|-----------------------|------------------------------------------------------------------------------|
| B급 기기<br>(가정용 방송통신기기) | 이 기기는 가정용(B급)으로 전자파적합등록을 한 기기로서 주로 가정에서 사용하는 것을 목적으로 하며, 모든 지역에서 사용할 수 있습니다. |
|-----------------------|------------------------------------------------------------------------------|

Broadcom NetXtreme II Gigabit Ethernet Controller

- BCM95708A0804F
- BCM95709A0907G
- BCM95709A0906G

Broadcom Corporation  
 190 Mathilda Place  
 Sunnyvale, California 94086 USA



1. 기기의 명칭(모델명) : BCM95708A0804F
2. 인증번호 : E-G021-05-2568(B)
3. 인증받은 자의 상호 : BROADCOM
4. 제조년월일 : 05/31/2005
5. 제조자/제조국가 : Foxconn/China



1. 기기의 명칭(모델명) : BCM95709A0907G
2. 인증번호 : BCM-BCM95709A0907G(B)
3. 인증받은 자의 상호 : BROADCOM
4. 제조년월일 : 2008/01/15
5. 제조자/제조국가 : LiteOn/CHINA



방송통신위원회

BCM-BCM95709A0906G (B)

注意 已通 非商 用途 核 并可在 何 中使用 包括住宅区。

**A**

|                               |                                                                                                  |
|-------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>A급 기기<br/>(업무용 방송통신기기)</p> | <p>이 기기는 업무용(A급)으로 전자파적합등록을 한 기기이오니 판매자 또는 사용자는 이 점을 주의하시기 바라며, 가정 외의 지역에서 사용하는 것을 목적으로 합니다.</p> |
|-------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|

Broadcom NetXtreme II Gigabit Ethernet Controller

- BCM95709A0916G

Broadcom NetXtreme II 10 Gigabit Ethernet Controller

- BCM957710A1022G
- BCM957710A1021G
- BCM957711A1113G
- BCM957711A1102G
- BCM957810A1008G
- BCM957840A4006G
- BCM957840A4007G

Broadcom Corporation  
190 Mathilda Place  
Sunnyvale, California 94086 USA



1. 기기의 명칭(모델명) : BCM95709A0916G
2. 인증번호 : BCM-BCM95709A0916G(A)
3. 인증받은 자의 상호 : BROADCOM
4. 제조년월일: 2008/08/25
5. 제조자/제조국가 : LiteOn/CHINA



1. 기기의 명칭(모델명) : BCM957710A1022G
2. 인증번호 : BCM-957710A1022G (A)
3. 인증받은 자의 상호 : BROADCOM
4. 제조년월일: 2008/03/14
5. 제조자/제조국가 : LiteOn/CHINA



1. 기기의 명칭(모델명) : BCM957710A1021G
2. 인증번호 : BCM-957710A1021G (A)
3. 인증받은 자의 상호 : BROADCOM
4. 제조년월일: 2008/09/02
5. 제조자/제조국가 : LiteOn/CHINA



방송통신위원회

BCM957711A1113G (A)



방송통신위원회

BCM-957711A1102G (A)

**BSMI**

## BSMI 通告 (僅限於台灣)

大多數的 Dell 電腦系統被 BSMI (經濟部標準檢驗局) 劃分為乙類數位裝置。但是，使用某些選件會使有些組態的等級變成甲類。若要確定您的電腦系統適用等級，請檢查所有位於電腦底部或背面板、擴充卡安裝托架，以及擴充卡上的 BSMI 註冊標籤。如果其中有一甲類標籤，即表示您的系統為甲類數位裝置。如果只有 BSMI 的檢磁號碼標籤，則表示您的系統為乙類數位裝置。

一旦確定了系統的 BSMI 等級，請閱讀相關的 BSMI 通告。請注意，BSMI 通告規定凡是未經 Dell Inc. 明確批准的擅自變更或修改，將導致您失去此設備的使用權。

此裝置符合 BSMI (經濟部標準檢驗局) 的規定，使用時須符合以下兩項條件：

- 此裝置不會產生有害干擾。
- 此裝置必須能接受所接收到的干擾，包括可能導致無法正常作業的干擾。

## 乙類

此設備經測試證明符合 BSMI (經濟部標準檢驗局) 之乙類數位裝置的限制規定。這些限制的目的是為了在住宅區安裝時，能防止有害的干擾，提供合理的保護。此設備會產生、使用並散發射頻能量；如果未遵照製造廠商的指導手冊來安裝和使用，可能會干擾無線電通訊。但是，這並不保證在個別的安装中不會產生干擾。您可以透過關閉和開啓此設備來判斷它是否會對廣播和電視收訊造成干擾；如果確實如此，我們建議您嘗試以下列一種或多種方法來排除干擾：

- 重新調整天線的接收方向或重新放置接收天線。
- 增加設備與接收器的距離。
- 將設備連接至不同的插座，使設備與接收器連接在不同的電路上。
- 請向經銷商或有經驗的無線電 / 電視技術人員查詢，以獲得幫助。

## BCM95709SA0908G、BCM957710A1023G、E02D001 和 BCM957711A1123G (E03D001) 的

分是代表 Dell 提供 Broadcom 信 的有效性和准确性不承担 何 。

BCM95709SA0908G Broadcom NetXtreme II Gigabit Ethernet Controller、BCM957710A1023G、E02D001 和 BCM957711A1123G (E03D001) Broadcom NetXtreme II 10 Gigabit Ethernet Controller 已 得以下法 遵从

- FCC A 美国
- VCCI A 日本
- CE A 盟
- 拿 法 信 A 拿
- 国通 会 (KCC) 通告 于 国

## FCC 通告

### FCC A

Broadcom NetXtreme II Gigabit Ethernet Controller

- BCM95709SA0908G

Broadcom NetXtreme II 10 Gigabit Ethernet Controller

- BCM957710A1023G
- BCM957711A1123G (E03D001)
- E02D001

Dell Inc.  
全 法 遵从、工程 和 事  
One Dell Way PS4-30

Round Rock, Texas 78682, USA  
512-338-4400

符合 FCC 第 15 分。操作必须符合以下个条件 (1) 不得引有害干 (2) 必 能 承受收到的 何干 包括可能 致意外操作的干 。

符合 FCC 第 15 分 定的 A 字 制。 制旨在提供合理的保 防止 在商 中运行 生有害干 。 会 生、使用并可能放射无 率能量 如果未按制造商 明 册安装和使用 可能 致 重干 无 通信。在住宅区使用 品可能造成有害干 因 将要求您自 除干 。

制旨在提供合理的保 防止在非住宅区安装 生有害干 。但是 并不能保 在特殊安装 不会 生干 。如果 确 无 或 接收造成有害干 可以通 并打开 来确定 建 用 采取以下一 或多 措施来 除干

- 整接收天 的方向。
- 整系 与接收器的位置。
- 使系 离接收器。
- 将系 插入不同的插座 以便系 与接收器位于不同的 分流上。

不要 行机械或 改 。

 注 如果未 Dell Inc. 可而改 用 可能失去操作 的 力。

## VCCI 通告

### A

Broadcom NetXtreme II Gigabit Ethernet Controller

- BCM95709SA0908G

Broadcom NetXtreme II 10 Gigabit Ethernet Controller

- BCM957710A1023G
- BCM957711A1123G (E03D001)
- E02D001

Dell Inc.  
全 法 遵 从、工 程 和 事  
One Dell Way PS4-30  
Round Rock, Texas 78682, USA  
512-338-4400

根据 Voluntary Control Council for Interference (VCCI) 于信 的 准 是 A 品。如果在家庭 中使用 可能造 成无 干 。按照 明 册安装和使用 。

### VCCI A 声明 日本

この装置は、情報処理装置等電波障害自主規制協議会（VCCI）の基準に基づくクラス A 情報技術装置です。この装置を家庭環境で使用すると電波障害を引き起こす可能性があります。この場合には使用者が適切な対策を講ずるよう要求されることがあります。

## CE 通告

### A

Broadcom NetXtreme II Gigabit Ethernet Controller

- BCM95709SA0908G



Broadcom NetXtreme II 10 Gigabit Ethernet Controller

- BCM957710A1023G
- BCM957711A1123G (E03D001)
- E02D001

Dell Inc.  
 全法遵从、工程 事  
 One Dell Way PS4-30  
 Round Rock, Texas 78682, USA  
 512-338-4400

|           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Bulgarian | <p>Този продукт отговаря на 2006/95/EC (Нисковолтова директива), 2004/108/EC (Директива за електромагнитна съвместимост) и измененията на Европейския съюз.</p> <p>Изготвена е "Декларация за съответствие" според горепосочените директиви и стандарти, която се съхранява в Dell Inc., Worldwide Regulatory Compliance, Engineering and Environmental Affairs, One Dell Way PS4-30, Round Rock, Texas 78682, USA.</p> <p><b>Европейски съюз, Клас А</b></p> <p><b>ВНИМАНИЕ:</b> Това е продукт от Клас А. В жилищна среда този продукт може да създаде радиочестотни смущения, в който случай потребителят ще трябва да вземе съответните мерки.</p>                                                             |
| Czech     | <p>Bylo ustanoveno, že tento produkt splňuje směrnici 2006/95/EC (nizkonapěťová směrnice), směrnici 2004/108/EC (směrnice EMC) a dodatky Evropské unie.</p> <p>„Prohlášení o shodě“ v souladu s výše uvedenými směrnici a normami bylo zpracováno a je uloženo v archivu společnosti Dell Inc., Worldwide Regulatory Compliance, Engineering and Environmental Affairs, One Dell Way PS4-30, Round Rock, Texas 78682, USA.</p> <p><b>Evropská unie, třída A</b></p> <p><b>VAROVÁNÍ:</b> Toto je produkt třídy A. V domácím prostředí může tento produkt způsobovat rušení rádiových frekvencí, a v takovém případě se od uživatele vyžaduje, aby učinil odpovídající opatření.</p>                                 |
| Danish    | <p>Denne produkt er fundet i overensstemmelse med 2006/95/EC (Lavvoltsdirektivet), 2004/108/EC (EMC-direktivet) og den Europæiske Unions ændringer.</p> <p>En "Overensstemmelseserklæring", som er i henhold til foregående direktiver og standarder, er udført og arkiveret hos Dell Inc., Worldwide Regulatory Compliance, Engineering and Environmental Affairs, One Dell Way PS4-30, Round Rock, Texas 78682, USA.</p> <p><b>Europæiske Union, Klasse A</b></p> <p><b>ADVARSEL:</b> Dette er et Klasse A-produkt. I et hjemligt miljø kan dette produkt medføre forstyrrelse af radiofrekvens, og i det tilfælde må brugeren fortage passende foranstaltninger.</p>                                            |
| Dutch     | <p>Dit product is in overeenstemming bevonden met 2006/95/EC (Laagspanningsrichtlijn), 2004/108/EC (EMC-richtlijn) en amendementen van de Europese Unie.</p> <p>Een "Verklaring van conformiteit" in overeenstemming met de voorgenoemde richtlijnen en standaarden is beschikbaar bij Dell Inc., Worldwide Regulatory Compliance, Engineering and Environmental Affairs, One Dell Way PS4-30, Round Rock, Texas 78682, USA.</p> <p><b>Europese Unie/Klasse A</b></p> <p><b>VOORZICHTIG:</b> Dit is een Klasse A-product. Binnen een woonomgeving kan dit product radiofrequente storingen veroorzaken, in welk geval de gebruiker passende maatregelen dient te nemen.</p>                                        |
| English   | <p>This product has been determined to be in compliance with 2006/95/EC (Low Voltage Directive), 2004/108/EC (EMC Directive), and amendments of the European Union.</p> <p>A "Declaration of Conformity" in accordance with the preceding directives and standards has been made and is on file at Dell Inc., Worldwide Regulatory Compliance, Engineering and Environmental Affairs, One Dell Way PS4-30, Round Rock, Texas 78682, USA.</p> <p><b>European Union, Class A</b></p> <p><b>WARNING:</b> This is a Class A product. In a domestic environment this product may cause radio frequency interference in which case the user may be required to take adequate measures.</p>                               |
| Estonian  | <p>Antud toode vastab direktiividele 2006/95/EÜ (Madalpinge direktiiv), 2004/108/EÜ (EMC direktiiv) ja ELi parandustele.</p> <p>Vastavalt ülaltoodud direktiividele ja standarditele on koostatud „Vastavusdeklaratsioon“, mis on arvel ettevõttes Dell Inc., Worldwide Regulatory Compliance, Engineering and Environmental Affairs, One Dell Way PS4-30, Round Rock, Texas 78682, USA.</p> <p><b>Euroopa Liit, Klass A</b></p> <p><b>HOIATUS:</b> See on A-klassi toode. Koduses keskkonnas võib antud toode põhjustada raadiosageduslikke häireid, mille korral kasutaja peab võtma vastavad meetmed.</p>                                                                                                       |
| Finnish   | <p>Tämä tuote täyttää Euroopan unionin direktiivin 2006/95/EY (pienjännitedirektiivi) ja direktiivin 2004/108/EY (sähkömagneettisesta yhteensopivuudesta annettu direktiivi), sellaisina kuin ne ovat muutettuina, vaatimukset.</p> <p>Yllä mainittujen direktiivien ja standardien mukainen vaatimustenmukaisuusvakuutus on tehty, ja sitä säilyttää Dell Inc., Worldwide Regulatory Compliance, Engineering and Environmental Affairs, One Dell Way PS4-30, Round Rock, Texas 78682, USA.</p> <p><b>Euroopan unioni, Luokka A</b></p> <p><b>VAROITUS:</b> Tämä on Luokan A tuote. Asuinympäristössä tämä laite saattaa aiheuttaa radiotaajuushäiriöitä, mikä saattaa edellyttää toimia laitteen käyttäjältä.</p> |

|                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|--------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| French             | <p>Ce produit a été déclaré conforme aux directives 2006/95/EC (Directive sur la faible tension), 2004/108/EC (Directive EMC) et aux amendements de l'Union européenne.</p> <p>Une « Déclaration de Conformité » relative aux normes et directives précédentes a été rédigée et est enregistrée auprès de Dell Inc., Worldwide Regulatory Compliance, Engineering and Environmental Affairs, One Dell Way PS4-30, Round Rock, Texas 78682, USA.</p> <p><b>Union européenne, classe A</b></p> <p><b>AVERTISSEMENT :</b> Ce produit est un produit de classe A. Dans un environnement résidentiel, ce produit peut provoquer des perturbations radioélectriques, auquel cas l'utilisateur peut se voir obligé de prendre les mesures appropriées.</p>        |
| German             | <p>Es ist befunden worden, dass dieses Produkt in Übereinstimmung mit 2006/95/EC (Niederspannungs-Richtlinie), 2004/108/EC (EMV-Richtlinie) und Ergänzungen der Europäischen Union steht.</p> <p>Eine Konformitätserklärung in Übereinstimmung mit den oben angeführten Normen ist abgegeben worden und kann bei Dell Inc., Worldwide Regulatory Compliance, Engineering and Environmental Affairs, One Dell Way PS4-30, Round Rock, Texas 78682, USA.</p> <p><b>Europäische Union, Klasse A</b></p> <p><b>WARNUNG:</b> Dies ist ein Produkt der Klasse A. In einer häuslichen Umgebung kann dieses Produkt Hochfrequenzstörungen verursachen. In diesem Fall muss der Benutzer die entsprechenden Maßnahmen treffen.</p>                                  |
| Greek              | <p>Το προϊόν αυτό συμμορφώνεται με τις οδηγίες 2006/95/ΕΕ (Οδηγία περί χαμηλής τάσης), 2004/108/ΕΕ (Οδηγία περί ηλεκτρομαγνητικής συμβατότητας), και τροποποιήσεις τους από την Ευρωπαϊκή Ένωση.</p> <p>Μία «Δήλωση Συμμόρφωσης» σύμφωνα με τις προηγούμενες οδηγίες και πρότυπα υπάρχει και είναι αρχειοθετημένη στο Dell Inc., Worldwide Regulatory Compliance, Engineering and Environmental Affairs, One Dell Way PS4-30, Round Rock, Texas 78682, USA.</p> <p><b>Ευρωπαϊκή Ένωση, Κατηγορία Α</b></p> <p><b>ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ:</b> Αυτό είναι ένα προϊόν κατηγορίας Α. Σε οικιακό περιβάλλον, αυτό το προϊόν μπορεί να προκαλέσει παρεμβολές ραδιοσυχνότητας (RF), στην οποία περίπτωση μπορεί να απαιτηθεί η λήψη κατάλληλων μέτρων από τον χρήστη.</p>  |
| Hungarian          | <p>A termék megfelel a 2006/95/EGK (alacsony feszültségű eszközökre vonatkozó irányelv), a 2004/108/EGK (EMC irányelv) és az Európai Unió ajánlásainak.</p> <p>Az előbbiekben ismertetett irányelvek és szabványok szellemében „Megfeleléségi nyilatkozat” készült, amely az irországi Dell Inc., Worldwide Regulatory Compliance, Engineering and Environmental Affairs, One Dell Way PS4-30, Round Rock, Texas 78682, USA.</p> <p><b>Európai Unió, „A” osztály</b></p> <p><b>FIGYELEM!</b> „A” osztályba sorolt termék. Lakóhelyi környezetben ez a termék rádiófrekvenciás (RF) interferenciát okozhat, ebben az esetben a felhasználónak gondoskodnia kell a szükséges ellenintézkedésekről.</p>                                                       |
| Iberian Portuguese | <p>Este produto deve estar em conformidade com 2006/95/EC (Directiva de baixa tensão), com 2004/108/EC (Directiva de compatibilidade electromagnética) e com as alterações da União Europeia.</p> <p>Foi elaborada uma "Declaração de Conformidade" de acordo com as directivas e padrões precedentes e encontra-se arquivada na Dell Inc., Worldwide Regulatory Compliance, Engineering and Environmental Affairs, One Dell Way PS4-30, Round Rock, Texas 78682, USA.</p> <p><b>União Europeia, Classe A</b></p> <p><b>ADVERTÊNCIA:</b> Este é um produto Classe A. Num ambiente doméstico, este produto pode provocar interferências de frequência de rádio, podendo ser necessário que o utilizador adopte as medidas adequadas.</p>                    |
| Italian            | <p>Il presente prodotto è stato determinato essere conforme alla 2006/95/CE (Direttiva Bassa Tensione), alla 2004/108/CE (Direttiva CEM) e a rettifiche da parte dell'Unione Europea.</p> <p>Una "Dichiarazione di conformità" secondo gli standard e le direttive precedenti è stata emessa e registrata presso Dell Inc., Worldwide Regulatory Compliance, Engineering and Environmental Affairs, One Dell Way PS4-30, Round Rock, Texas 78682, USA.</p> <p><b>Unione Europea, Classe A</b></p> <p><b>AVVERTENZA:</b> Questo prodotto è classificato come Classe A. In un ambiente domestico il presente prodotto potrebbe provocare interferenze di radiofrequenza, nel qual caso potrebbe essere richiesto all'utente di adottare misure adeguate.</p> |



|            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Latvian    | <p>Šis izstrādājums atbilst direktīvām 2006/95/EK (Direktīva par zemsprieguma iekārtām), 2004/108/EK (Direktīva par elektromagnētisko saderību) un to labojumiem Eiropas Savienības ietvaros.</p> <p>“Atbilstības deklarācija”, kas ir saskaņā ar iepriekšminētajām direktīvām un standartiem, ir sastādīta un tiek glabāta firmā Dell Inc., Worldwide Regulatory Compliance, Engineering and Environmental Affairs, One Dell Way PS4-30, Round Rock, Texas 78682, USA.</p> <p><b>Eiropas Savienība, A klase</b><br/> <b>BRĪDINĀJUMS.</b> Šis A klases izstrādājums. Izmantojot šo izstrādājumu mājās apstākļos, tas var radīt radiotraucējumus; šajā gadījumā lietotājam var būt nepieciešams veikt atbilstošus pasākumus.</p>                |
| Lithuanian | <p>Buvo nustatyta, kad šis produktas atitinka direktyvą 73/23/EEB (žemos įtampos direktyvą), 89/336/EEB (elektromagnetinio suderinamumo direktyvą) ir Europos Sąjungos pataisas.</p> <p>Atitikties deklaracija pagal visas galiojančias direktyvas ir standartus yra sudaryta ir saugoma įrašyta faile Dell Inc., Worldwide Regulatory Compliance, Engineering and Environmental Affairs, One Dell Way PS4-30, Round Rock, Texas 78682, USA.</p> <p><b>Europos Sąjunga, A klasė</b><br/> <b>ĮSPĖJIMAS.</b> Tai yra A klasės produktas. Gyvenamosiose aplinkose šis produktas gali kelti radijo dažnių trikdžius. Tokiu atveju naudotojui gali reikėti imtis atitinkamų priemonių.</p>                                                          |
| Maltese    | <p>Gie stabbilit li dan il-prodott hu konformi ma' 2006/95/KE (Direttiva dwar il-Vultaġġ Baxx), 2004/108/KE (Direttiva EMC), u emendi ta' l-Unjoni Ewropea.</p> <p>Saret “Dikjarazzjoni ta' Konformità” b'konformità mad-direttivi u ma' l-istandards imsemmijin qabel, u din tinsab iffajljata għand Dell Inc., Worldwide Regulatory Compliance, Engineering and Environmental Affairs, One Dell Way PS4-30, Round Rock, Texas 78682, USA.</p> <p><b>Unjoni Ewropea, Klassi A</b><br/> <b>TWISSIJA:</b> Dan huwa prodott ta' Klassi A. F'ambjent domestiku dan il-prodott jista' jikkawza interferenza tal-frekwenza tar-radju (RF), f'liema każ l-utent jista' jkun mehtieg li jiehu miżuri adegwati.</p>                                    |
| Polish     | <p>Niniejszy produkt został określony jako zgodny z dyrektywą niskonapięciową 2006/95/WE i dyrektywą zgodności elektromagnetycznej 2004/108/WE oraz poprawkami do nich.</p> <p>Zgodnie ze stosownymi dyrektywami i normami została sporządzona „Deklaracja zgodności”, która jest dostępna w aktach firmy Dell Inc., Worldwide Regulatory Compliance, Engineering and Environmental Affairs, One Dell Way PS4-30, Round Rock, Texas 78682, USA.</p> <p><b>Unia Europejska, klasa A</b><br/> <b>OSTRZEŻENIE:</b> Urządzenie to jest urządzeniem klasy A. W warunkach domowych urządzenie to może wywoływać zakłócenia o częstotliwości radiowej, wymagające od użytkownika podjęcia odpowiednich działań zaradczych.</p>                        |
| Romanian   | <p>S-a stabilit că acest produs respectă cerințele Directivei 2006/95/CE privind echipamentele de joasă tensiune, ale Directivei 2004/108/CE (Directiva EMC) privind compatibilitatea electromagnetică și ale amendamentelor Uniunii Europene.</p> <p>Conform directivelor și standardelor de mai sus, a fost emisă o „Declarație de Conformitate”, arhivată la sediul Dell Inc., Worldwide Regulatory Compliance, Engineering and Environmental Affairs, One Dell Way PS4-30, Round Rock, Texas 78682, USA.</p> <p><b>Uniunea Europeană, Clasa A</b><br/> <b>AVERTISMENT:</b> Acesta este un produs din Clasa A. În mediul casnic, acest produs poate cauza interferențe radio, caz în care utilizatorul trebuie să ia măsurile necesare.</p> |
| Slovakian  | <p>Tento výrobok vyhovuje požiadavkám smernice 2006/95/EC (smernica o nízkom napätí), 2004/108/EC (smernica o elektromagnetickej kompatibilite) a neskorším zmenám a doplnkom Európskej.</p> <p>„Vyhlásenie o zhode” vydané v súlade s prechádzajúcimi smernicami a štandardmi sa nachádza v spoločnosti Dell Inc., Worldwide Regulatory Compliance, Engineering and Environmental Affairs, One Dell Way PS4-30, Round Rock, Texas 78682, USA.</p> <p><b>Európska únia, Trieda A</b><br/> <b>VAROVANIE:</b> Toto je zariadenie triedy A. V domácom prostredí môže tento produkt spôsobovať rušenie rádiovkej frekvencie. V takom prípade musí používateľ prijať príslušné opatrenia.</p>                                                       |

|           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Slovenian | <p>Ta izdelek je v skladu z 2006/95/ES (Direktiva o nizki napetosti), 2004/108/ES (Direktiva o elektromagnetni združljivosti) in dopolnili Evropske unije.</p> <p>«Izjava o skladnosti» je bila sprejeta v skladu s predhodnimi direktivami in standardi in je shranjena na naslovu Dell Inc., Worldwide Regulatory Compliance, Engineering and Environmental Affairs, One Dell Way PS4-30, Round Rock, Texas 78682, USA.</p> <p><b>Evropska unija, razred A</b></p> <p><b>OPOZORILO:</b> To je izdelek razreda A. V domačem okolju lahko ta izdelek povzroča motnje radijskih frekvenc, v tem primeru mora uporabnik ustrezno ukrepati.</p>                                                                                                                           |
| Spanish   | <p>Este producto se ha fabricado de conformidad con la Directiva para bajo voltaje 2006/95/EC (Low Voltage Directive), la Directiva para compatibilidad electromagnética 2004/108/EC (EMC Directive) y las enmiendas de la Unión Europea.</p> <p>Se ha realizado una "Declaración de conformidad" de acuerdo con las directivas y estándares anteriores y está archivada en Dell Inc., Worldwide Regulatory Compliance, Engineering and Environmental Affairs, One Dell Way PS4-30, Round Rock, Texas 78682, USA.</p> <p><b>Unión Europea, Clase A</b></p> <p><b>ADVERTENCIA:</b> éste es un producto de Clase A. En un entorno doméstico, este producto puede causar interferencia de radio frecuencia, en cuyo caso el usuario debe tomar las medidas oportunas.</p> |
| Swedish   | <p>Denna produkt överensstämmer med EU-direktivet 2006/95/EC (lågspänningsdirektivet), 2004/108/EC (EMC direktivet), och andra ändringar enligt den Europeiska unionen.</p> <p>En "Försäkran om överensstämmelse" i enlighet med de föregående direktiven och standarderna har framställts och finns registrerad hos Dell Inc., Worldwide Regulatory Compliance, Engineering and Environmental Affairs, One Dell Way PS4-30, Round Rock, Texas 78682, USA.</p> <p><b>Europeiska unionen, klass A</b></p> <p><b>VARNING:</b> Detta är en klass A-produkt. I en bostadsmiljö kan denna produkt orsaka störningar i radiofrekvenser, så att användaren får vidtaga lämpliga åtgärder.</p>                                                                                 |
| Turkish   | <p>Bu ürünün 2006/95/EC (Düşük Voltaj Direktifi), 2004/108/EC (EMC Direktifi), ve Avrupa Birliği'nin ilavelerine uygun olduğu belirlenmiştir.</p> <p>Yukarıda belirtilen direktifler ve standartlara uygun olarak, bir "Uygunluk Beyanı" hazırlanmıştır ve Dell Inc., Worldwide Regulatory Compliance, Engineering and Environmental Affairs, One Dell Way PS4-30, Round Rock, Texas 78682, USA.</p> <p><b>Avrupa Birliği, A Sınıfı</b></p> <p><b>UYARI:</b> Bu bir A sınıfı üründür. Bu ürün, mahalli bir çevrede (yada ev içinde) radyo frekans karışmasına sebep olabilir, bu durumda ise kullanıcının gerekli önlemleri alması zorunlu olabilir.</p>                                                                                                               |

拿 法 信 适用于 拿

拿 工 A

Broadcom NetXtreme II Gigabit Ethernet Controller

- BCM95709SA0908G

Broadcom NetXtreme II 10 Gigabit Ethernet Controller

- BCM957710A1023G
- BCM957711A1123G (E03D001)
- E02D001

Dell Inc.  
 全 法 遵 从、工 程 和 事  
 One Dell Way PS4-30  
 Round Rock, Texas 78682, USA  
 512-338-4400

A 字 符 合 拿 ICES-003 。

通 告 拿 工 定 未 Dell Inc. 的 明 确 可 而 行 改 可 能 致 您 失 去 操 作 的 力。

拿 工 A

Broadcom NetXtreme II Gigabit Ethernet Controller

- BCM95709SA0908G

Broadcom NetXtreme II 10 Gigabit Ethernet Controller

- BCM957710A1023G

- BCM957711A1123G (E03D001)
- E02D001

Dell Inc.  
 全法遵从、工程和事  
 One Dell Way PS4-30  
 Round Rock, Texas 78682, USA  
 512-338-4400

Cet appareil numérique de classe A est conforme à la norme canadienne ICES-003.

**Avis :** Dans le cadre des réglementations d'Industry Canada, vos droits d'utilisation de cet équipement peuvent être annulés si des changements ou modifications non expressément approuvés par Dell Inc. y sont apportés.

**国通 会 (KCC) 通告 于 国**

**A**

|                       |                                                                                           |
|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| A급 기기<br>(업무용 방송통신기기) | 이 기기는 업무용(A급)으로 전자파적합등록을 한 기기이오니 판매자 또는 사용자는 이 점을 주의하시기 바라며, 가정 외의 지역에서 사용하는 것을 목적으로 합니다. |
|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|

Broadcom NetXtreme II Gigabit Ethernet Controller

- BCM95709SA0908G (5709s-mezz)

Broadcom NetXtreme II 10 Gigabit Ethernet Controller

- BCM957710A1023G
- BCM957711A1123G (E03D001)
- E02D001

Dell Inc.  
 全法遵从、工程和事  
 One Dell Way PS4-30  
 Round Rock, Texas 78682, USA  
 512-338-4400



1. 기기의 명칭(모델명) : 5709s-mezz
2. 인증번호 : E2K-5709s-mezz(A)
3. 인증받은 자의 상호 : DELL INC.
4. 제조년월일 : 2008/08/12
5. 제조자/제조국가 : LiteOn/CHINA



1. 기기의 명칭(모델명) : BCM957710A1023G
2. 인증번호 : E2K-957710A1023G (A)
3. 인증받은 자의 상호 : DELL INC.
4. 제조년월일 : 2008/10/15
5. 제조자/제조국가 : LiteOn/CHINA



방송통신위원회  
E2K-E03D001 (A)



방송통신위원회  
E2K-E02D001 (A)

Dell 提供的 信 完 。本 的其余内容符合在 用 的开 列出的 制和免 声明。

---

所有 制和免 声明。

---

[返回目录](#)

[返回目录](#)

## 故障排除 Broadcom NetXtreme II® 网卡适配器用

- [故障排除](#)
- [LED](#)
- [故障排除表](#)
- [是否已安装驱动程序](#)
- [运行速度](#)
- [网络连接](#)
- [具有 Hyper-V 的 Microsoft Virtualization](#)
- [删除 Broadcom NetXtreme II 驱动程序](#)
- [升级 Windows 操作系统](#)
- [Broadcom Boot Agent](#)
- [Broadcom Advanced Server Program \(BASP\)](#)
- [Linux](#)
- [NPAR](#)
- [以太网内核](#)
- 

### 故障排除

回送故障排除可用于网卡适配器。用于行适配器内/外故障排除其中数据包信通物理发送有在 MS-DOS 下运行的明信片参用断有在 Windows 下运行的明信片参在 Windows 中运行断。

### BACS 故障排除

如果从 BACS 运行断以下何失可能表示系统中安装的 NIC 或 LOM 在件。

- 控制寄存器
- MII 寄存器
- EEPROM
- 内存器
- 芯片 CPU
- 取
- 回送 - MAC
- 回送 - PHY
- LED

以下是可能帮助正失的故障排除。

1. 除故障并在插槽中其行重置从而确保卡在插槽中从前到后牢固就位。
2. 重运行。
3. 如果卡仍然出故障将其替相同模式的其他卡然后运行。如果在已知的正卡上通系您的件供应商以得理故障的帮助。
4. 掉机器将流断开然后重启系。

5. 除并重安装驱动程序。
6. 联系您的设备供应商。

## BACS 网 失

通常 BACS 网 失 是由网 配置 或 IP 所致。以下是 的 理网 故障的 行 。

1. 是否已 接 且您 有适 的 。
2. 是否已 并启用。
3. 替 接到 NIC/LOM 的 。
4. 是否已通 使用命令"ipconfig"或 OS IP 分配工具正确分配了 IP 。
5. IP 于 接到适配器的网 是否正确。

## □ LED

参 网 和 示以 网 及 的状 。

## 故障 断 表

 **注意** 在打开服务器机箱 添或取出适配器 前 首先 看[安全 防措施](#)。

以下 表提供了 决安装 Broadcom NetXtreme II 适配器或在系 上运行 出 的 的建 措施。

- 所有 和 接。 网 适配器和交 机上的 是否正确 接。 度和 定 是否符合 [接网](#) 中列出的要求。
- 看[外插 NIC 的安装](#)以 适配器安装。 适配器是否正确插入插槽中。 是否有特定的 件 如插卡或 PCI 接器明坏。
- 配置 置 如果 与其 冲突 行更改。
- 服 器是否在使用 的 BIOS。
- 将适配器插入另一插槽。如果在 位置没有 系 中的 插槽可能有故障。
- 用已知工作正 的适配器替 故障适配器。如果第二个适配器在第一个适配器无法运行的插槽中可运行 适配器可能有故障。
- 在另一个运行正 的系 中安装适配器 然后再次运行 。如果适配器在 系 中通 系 可能有故障。
- 从系 卸下所有其 适配器 然后再次运行 。如果适配器通 其 适配器可能 致了争用。

## 是否已 前 程序

### Windows

参 看[重要信 屏幕](#) 看有 适配器、 状 和网 接的重要信 。

### Linux

要 是否正确 了 bnx2.o 程序 运行

```
lsmod | grep -i <ff0E0Šy>
```

如果 程序已 命令的 出 示的是以字 位的 程序 小、配置的适配器 及其名称。以下示例 示了 bnx2 模 的 器

```
[root@test1]# lsmod | grep -i bnx2
bnx2 199238 0
bnx2fc 133775 0
libfcoe 39764 2 bnx2fc,fcoe
libfc 108727 3 bnx2fc,fcoe,libfcoe
scsi_transport_fc 55235 3 bnx2fc,fcoe,libfc
bnx2i 53488 11
cnic 86401 6 bnx2fc,bnx2i
libiscsi 47617 8 be2iscsi,bnx2i,cxgb4i,cxgb3i,libcxgbi,ib_iser,iscsi_tcp,libiscsi_tcp
scsi_transport_iscsi 53047 8 be2iscsi,bnx2i,libcxgbi,ib_iser,iscsi_tcp,libiscsi
bnx2x 1417947 0
libcrc32c 1246 1 bnx2x
mdio 4732 2 cxgb3,bnx2x
```

如果 的 器后重启 可以使用以下命令 前 的 程序 本是否正确。

```
modinfo bnx2
```

```
[root@test1]# lsmod | grep -i bnx2
```

```
bnx2 199238 0
```

也可以使用以下命令

```
[root@test1]# ethtool -i eth2
driver: bnx2x
version: 1.78.07
firmware-version: bc 7.8.6
bus-info: 0000:04:00.2
```


如果 了一个 的 程序 但未引 modinfo 命令将不会 示更 的 程序信 。相反 是否 了正确 程序的日志将 出 重启 激

```
dmesg | grep -i "Broadcom" | grep -i "bnx2"
```

## 运行 度

于 Windows 操作系 参 在 Windows 中分析 以了 有 运行 度 的信 。 分析 NetXtreme II 10 GbE 网 适配 器不适用。

## 网 接

 注 在使用 制 速度 适配器 and 交 机均被 制 同一速度。

## Windows

可使用 Broadcom Advanced Control Suite 中的 网 能 网 接。

确定网 接是否正 工作的 用方法是使用 ping 命令。

1. 开始 然后 运行。
2. 在打开框中 入 cmd 然后 确定。
3. 入 ipconfig /all 以 看要 的网 接。
4. 入 ping IP 然后按 ENTER 。

示的 ping 信 示网 接是否在工作。

## Linux

要 Ethernet 接口是否已启用并在运行 运行 ifconfig 以 Ethernet 接口的状 。您可以使用 netstat -i 有 Ethernet 接口 的信 。有 ifconfig 和 netstat 的信 参 Linux 程序 件。

Ping 网 上的 IP 机以 是否建立了 接。

在命令行中 入 ping IP 然后按 ENTER 。

示的 ping 示网 接是否在工作。

## 具有 Hyper-V 的 Microsoft Virtualization


Microsoft Virtualization 是 Windows Server 2008 和 Windows Server 2008 R2 的管理程序虚 系 。 分适合 悉 Hyper-V 的人 决了使用 Hyper-V 影响配置 NetXtreme II 网 适配器和 合的网 适配器的 。有 Hyper-V 的信 参 http://www.microsoft.com/windowsserver2008/en/us/hyperv.aspx。

表 1 别可 NetXtreme II 网 适配器配置的 Hyper-V 支持的 能。 表并不是 Hyper-V 能的完整列表。

表 1 配置网 适配器 Hyper-V 能

|  |  |  |
|--|--|--|
|  |  |  |
|--|--|--|

| 特性                                    | Windows Server 支持 |         |      | 意 / 制         |
|---------------------------------------|-------------------|---------|------|---------------|
|                                       | 2008              | 2008 R2 | 2012 |               |
| IPv4                                  | 是                 | 是       | 是    | ®C            |
| IPv6                                  | 是                 | 是       | 是    | ®C            |
| IPv4 Large Send Offload (LSO) 父分区和子分区 | 是                 | 是       | 是    | ®C            |
| IPv4 Checksum Offload (CO) 父分区和子分区    | 是                 | 是       | 是    | ®C            |
| IPv4 TCP Offload Engine (TOE)         | 否*                | 否*      | 否*   | *操作系 制。       |
| IPv6 LSO 父分区和子分区                      | 否*                | 是       | 是    | * 定到虚 网 操作系 制 |
| IPv6 CO 父分区和子分区                       | 否*                | 是       | 是    | * 定到虚 网 操作系 制 |
| IPv6 TOE                              | 否                 | 否       | 否    | 操作系 制。        |
| Jumbo                                 | 否*                | 是       | 是    | *操作系 制。       |
| RSS                                   | 否*                | 否*      | 是    | *操作系 制。       |
| RSC                                   | 否*                | 否*      | 是    | *操作系 制。       |
| SRIOV                                 | 否*                | 否*      | 是    | *操作系 制。       |

 注 确保客 机操作系 子分区 安装了 能 全的 Hyper-V 件 Integrated Services。

## 个网 适配器

### Windows Server 2008

在 Hyper-V 系 上配置 NetXtreme II 网 适配器 注意以下事

- 不 通 程序的 属性 VLAN 配置 定到虚 网 的适配器。Hyper-V 用于管理 VLAN 。
- 因 Hyper-V 不支持 Jumbo 因 不建 使用 能 否 将 生子分区的 接故障。
- Hyper-V 置的 Locally Administered Address (LAA) 适配器 属性 置的 先 理。
- 定到 Hyper-V 虚 网 的启用 TOE 的网 适配器将 告 TOE BACS 中的卸 能 但不会运行 TOE。 是 Hyper-V 的 制。Hyper-V 不支持 TOE。
- 在 IPv6 网 中 支持 CO 和/或 LSO 并 定到 Hyper-V 虚 网 的 将 告 CO 和 LSO BACS 中的卸 能 但不会运行 CO 和 LSO。 是 Hyper-V 的 制。在 IPv6 网 中 Hyper-V 不支持 CO 和 LSO。

### Windows Server 2008 R2 及 2012

在 Hyper-V 系 上配置 NetXtreme II 网 适配器 注意以下事

- 不 通 程序的 属性 VLAN 配置 定到虚 网 的适配器。Hyper-V 用于管理 VLAN 。
- Hyper-V 置的 Locally Administered Address (LAA) 适配器 属性 置的 先 理。
- 客 机操作系 中的 LSO 和 CO 能均独立于网 适配器属性。
- 要允 来自客 机操作系 的 jumbo 能 网 适配器和虚 适配器都必 启用 jumbo 。网 适配器的 Jumbo MTU 属性必 置 允 客 机操作系 内的 MTU 的通信。必 置虚 网 适配器的 jumbo 据包以分割 送和接受的 据包。

## 合的网 适配器

表 2 别可 NetXtreme II 合网 适配器配置的 Hyper-V 支持的 能。 表并不是 Hyper-V 能的完整列表。

表 2 配置 合网 适配器 Hyper-V 能

| 特性                                 | Windows Server 本支持 |         |      | 意 / 制                                        |
|------------------------------------|--------------------|---------|------|----------------------------------------------|
|                                    | 2008               | 2008 R2 | 2012 |                                              |
| 智能 平衡 和故障 (SLB)                    | 是                  | 是       | 是    | 的 BASP6 本允 的多成 SLB 。<br>注 VM MAC 不会呈 于外 交 机。 |
| 聚集 (IEEE 802.3ad LACP)             | 是                  | 是       | 是    | ®C                                           |
| 普通中 (FEC/GEC) 802.3ad Draft Static | 是                  | 是       | 是    | ®C                                           |



|                          |     |     |     |                   |
|--------------------------|-----|-----|-----|-------------------|
| 故障                       | 是   | 是   | 是   | ®C                |
| LiveLink                 | 是   | 是   | 是   | ®C                |
| Large Send Offload (LSO) | 有的* | 是   | 是   | *符合表 1 中的微 口 制概述。 |
| Checksum Offload (CO)    | 有的* | 是   | 是   | *符合表 1 中的微 口 制概述。 |
| TCP Offload Engine (TOE) | 否   | 否   | 否   |                   |
| 适配器上的 Hyper-V VLAN       | 是   | 是   | 是   | ®C                |
| 合适配器上的 Hyper-V VLAN      | 是   | 是   | 是   | ®C                |
| VLAN 上的 Hyper-V VLAN     | 有的* | 有的* | 有的* | 一个未 的 VLAN。       |
| 适配器上的 Hyper-V 虚 交 机      | 是   | 是   | 是   | ®C                |
| 合适配器上的 Hyper-V 虚 交 机     | 是   | 是   | 是   | ®C                |
| VLAN 上的 Hyper-V 虚 交 机    | 是   | 是   | 是   | ®C                |
| iSCSI 引                  | 否   | 否*  | 否*  | *支持 程引 至 SAN。     |
| 虚 机 列 (VMQ)              | 否   | 是   | 是   | 参 使用 SLB 合配置 VMQ。 |
| RSC                      | 否   | 否   | 是   |                   |

## Windows Server 2008

在 Hyper-V 系 上配置 NetXtreme II 网 适配器 注意以下事

- 先 建 然后将 定到 Hyper-V 虚 网 。
- 建只 有一个尚未分配到 Hyper-V 虚 网 的适配器的 。
- 定到 Hyper-V 虚 网 的启用 TOE 的 将 告 TOE BACS 中的卸 能 但不会运行 TOE。 是 Hyper-V 的 制。Hyper-V 不支持 TOE。
- 在 IPv6 网 中 支持 CO 和/或 LSO 并 定到 Hyper-V 虚 网 的 将 告 CO 和 LSO BACS 中的卸 能 但不会运行 CO 和 LSO。 是 Hyper-V 的 制。在 IPv6 网 中 Hyper-V 不支持 CO 和 LSO。
- 要 具有 BASP 合 件的 机 父分区 和客 机 子分区 成 行 VLAN 您必 配置 。与通 个适配器 行 VLAN 不同的是 使用 BASP 件 不能由 Hyper-V 管理 。
- 更改或 除 从 中使用 何 VNIC 的所有客 机操作系 中 除 的 定 更改配置 然后将 的 VNIC 重 定到客 机操作系 。 操作可以在 Hyper-V Manager 中完成。

## Windows Server 2008 R2

在 Hyper-V 系 上配置 NetXtreme II 网 适配器 注意以下事

- 先 建 然后将 定到 Hyper-V 虚 网 。
- 建只 有一个尚未分配到 Hyper-V 虚 网 的适配器的 。
- VLAN 而配置的 BASP 虚 适配器可 定到 Hyper-V 虚 网 并且是一个受支持的配置。然而 BASP 的 VLAN 能无法 与 Hyper-V 的 VLAN 能 合使用。 了使用 Hyper-V 的 VLAN 能 BASP 必 无 。
- 更改或 除 从 中使用 何 VNIC 的所有客 机操作系 中 除 的 定 更改配置 然后将 的 VNIC 重 定到客 机操作系 。 操作可以在 Hyper-V Manager 中完成。

## 使用 SLB 合配置 VMQ

在配置 使用智能 平衡和故障 (SLB) 合 的系 上安装 Hyper-V 服 器后 您可启用虚 机 列 (VMQ) 以改 整体网 性 能。VMQ 支持从外 虚 网 将 据包 接 送到 SLB 中定 的虚 机器 因 无 据包安排 从而 少开 。

如要 建支持 VMQ 的 SLB

- 建 SLB 。如果正在使用 向 在 SLB 也 启用 HyperV 模式。如果正在使用 家模式 在" 建 "或" " 卡中启用 属性。参 合配置了 有 建的更多 明。
- 按照 明在 Windows 中添 所 注册表

<http://technet.microsoft.com/en-us/library/gg162696%28v=ws.10%29.aspx>

- 于想要启用 VMQ 的每个 成 修改以下注册表 并配置唯一的 例号 下面的例子中 0026

[HKEY\_LOCAL\_MACHINE\SYSTEM\CurrentControlSet\Control\Class\{4D36E972-E325-11CE-BFC1-08002BE10318}\0026]

"\*RssOrVmqPreference"="1"

## 除 Broadcom NetXtreme II 程序

通常，InstallShield 向导从系统中卸载 Broadcom NetXtreme II 程序。使用设备管理器或其他方式卸载程序可能不能彻底。并导致系统不稳定。有 Broadcom NetXtreme II 程序的注册表项。除程序。除 Broadcom Advanced Control Suite 以及所有其管理应用程序也将被除。

如果使用设备管理器卸载程序并重新安装程序但失败，从 InstallShield 向导运行“修复”。有修复 Broadcom NetXtreme II 程序的注册表项。参修或重安装程序文件。

## 升 Windows 操作系统

分覆盖以下 Windows 升

- 从 Windows 2003 Server 升到 Windows Server 2008
- 从 Windows 2008 Server 升到 Windows Server 2008 R2
- 从 Windows Server 2008 R2 升到 Windows Server 2012

如果您的系统上安装了 Broadcom NetXtreme II 适配器，再行操作系统升前，Broadcom 建议您行以下操作。

1. 保留所有和 IP 信息。
2. 使用安装程序卸载所有 Broadcom 程序。
3. 行 Windows 升。
4. 重新安装 Broadcom 适配器程序和 BACS 应用程序。

## Broadcom Boot Agent

无法使用 PXE 通过 DHCP 取网。

解决方法要得正确的操作，确保生成 (STP) 已禁用，或者 portfast 模式用于 Cisco 在 PXE 客户机接到的口上已启用。例如，将 spantree portfast 4/12 置启用。

## Broadcom Advanced Server Program (BASP)

在物理除的一部分 NIC 并重启后，未按期行。

解决方法要从系统中除合的 NIC，您必首先从中除 NIC。如果在升前未做，将致在后重启后断开，可能生意外的行。

除使用 IPv6 的后，重建来自来的 IPv6 被用于重建。

解决方法是第三方。眼除来的 IPv6 从系统的“网接”中找到的 TCP/IP 属性的“卡”。除旧的并加入的 IPv6 或自得 IP。

添启用了 NLB 的 NetXtreme II 适配器到可能造成无法的果。

解决方法在建前从 NetXtreme II 适配器除 NLB，定建然后将 NLB 定到。

包含 802.3ad 的系统在系统事件日志内造成 Netlogon 服务失，并阻止其在引期与域控制器行通信。

解决方法 Microsoft 知识库文章 326152 (<http://support.microsoft.com/kb/326152/en-us>) 表示由于接波 Gigabit Ethernet 适配器可能到域控制器的，而程序与网基结构共同初始化和商。Gigabit 适配器正在参与 802.3ad 商受的影响更因与交机的商要。如上述知识库文章所建出禁用媒介探在独的，知识库文章 938449 中所描述 (<http://support.microsoft.com/kb/938449>) 是一有效的解决方法。

802.3ad 成会断开并持重接适用于所有操作系统。

解决方法是第三方。在服务器上配置的 802.3ad 成超 2 个并且接的 HP2524 交换机将 LACP 启用被或

才会出。在只置2个成 HP 交换机才会示 LACP 信道置成。所有其成的将断开并重接。使用 Cisco Catalyst 6500 不会生个。

如果一个成的程序被禁用普通中 (GEC/FEC)/802.3ad-Draft Static 的可能会失某网接。

决法如果成支持基管理件 (ASF/UMP) 或 Wake-On-LAN 即使适配器程序被禁用仍可在适配器的交换机上。可能会致交换机不断将通信量到已接的口而不会将通信量由至的成口。断开禁用的适配器与交换机的接将使通信量能重接至其他的成。

中的 Large Send Offload (LSO) 和 Checksum Offload 不工作。

决法如果中的某个适配器不支持 LSO LSO 整个都不会作用。从中取下不支持 LSO 的适配器或者上支持 LSO 的适配器。同的情况也适用于 Checksum Offload。

更改成的适配器的属性后的属性没有更改。

决法如果某适配器作成包括且您更改了何属性您必重建以确保正确置其属性。

从成的适配器中除 TOE 密后的 TOE offload 能力没有更改。

决法如果具有 TOE 密的适配器已包括在成中而且您除了 TOE 密那您必重建以确保不会启用 TOE。

## Linux

BCM5771x 的 SFP+ 流控制默而非启用 Rx/Tx。

决方 1.6.x 本以及后来本的流控制默置已更改 Rx Off Rx 和 Tx Off Tx 因 SFP+ 不支持流控制的自商。

在早于 2.6.16 的内核上如果在包括 BCM57711 网适配器的服务器上建了 16 个分区并不是所有分区都符合且系将示空不足的。

决法在默的 vmalloc 小相小且不足以太多接口的体系构上在引程中使用 vmalloc=<size>以小。

由不适用于安装在 Linux 系中的 NetXtreme II 10 GbE 网适配器。

决法于安装在早于 2.6.26 的 Linux 内核中的 NetXtreme II 10 GbE 网适配器使用 ethtool 如果可用或程序参来禁用 TPA 参 [disable\\_tpa](#)。使用 ethtool 特定的 NetXtreme II 10 GbE 网适配器禁用 TPA (LRO)。

流控制在 CNIC 下的 NetXtreme II 1 GbE 网适配器上无法工作。

决法流控制正在工作但是在 CNIC 下看似没有工作。网适配器可以在片上缓冲区用尽送 PAUSE 但是适配器也会防止其他接收列的阻塞。由于在特定机列用尽阻塞会致片上固件弃片上接收缓冲区中的据包而片上接收缓冲区很少会被用尽因流控制看来就像是不工作。

安装 SLES 10 SP3 SBUU 内本 36 出 bnx2id。

决法 bnx2id 是安装程序包要的用空件。有正确安装程序的信参操作系。

我如何在没有启用 iSCSI 的系上禁用 bnx2id 服

决法入 `service bnx2id stop`。使用 `chkconfig` 或通 GUI 将 bnx2id 运行别更改。

我如何在安装程序后重建 bnx2id 守程

决法将目更改 `/usr/src/netxtreme2-version/current/driver` 并入 `make install_usr`。

程序代出。

决法 Linux 分的一安装没有默安装开工具。确保在程序代前已安装您正在使用的 Linux 分的开工具。

## NPAR

如果在 NPAR 模式下所有四个口的配置并不一致会示以下

PXE-M1234 NPAR 在引程中包含无效配置。

如果一个网口的第一个分区上启用了 iSCSI 个人设置而另一个网口的第一个分区上启用了 FCoE 个人设置，固件缺陷可能导致系统无法引导至 iSCSI 或 FCoE 目录。MBA 程序行配置并在有所提示用。

解决方法 如果使用 7.6.x 固件和程序要解决，将 NPAR 配置。如果第一个分区上启用了 iSCSI 或 FCoE，所有四个网口的所有分区上必须启用相同的个人设置。

## 以太网内核

在 Windows 8.0 或 Windows Server 2012 系统上，以太网内核系统将无法引导。在 Windows 8.0 或 Windows Server 2012 操作系统配置 UEFI 模式的系统上，某些适配器可能会出。您可能在屏幕上看到固件提示在 UEFI 引导中生成不可屏蔽中断。

解决方法 参 Microsoft 知识库文章 2920163 "[在已配置以太网内核的系统上引导过程中生成不可屏蔽中断](#)"。

BCM57810 10 GbE NIC 不支持 10 Gbps 或 1 Gbps WOL 接收速度。

解决方法 由于限制，BCM57810 10 GbE NIC 支持 100 Mbps WOL 接收速度。

将 Jumbo MTU 属性设置为 5000 字或更大，并限制网适配器上的流控制支持 10 Gbps 接收速度，系统性能将在水平以下运行。

解决方法 如果 Jumbo MTU 设置为 5000 字或更大，确保流控制设置为 Auto。

iSCSI Crash Dump 在 Windows 中不工作。

解决方法 使用安装程序升级程序后，iSCSI crash dump 程序也得以升级，必须从 BIOS 配置卡上的分区后启用 iSCSI Crash Dump。

在 Windows Server 2008 R2 中，如果操作系统正在作 iSCSI 引导，操作系统运行事件日志中将出现 VoImgr "系统无法生成 Crash Dump 程序"。

解决方法 从 BIOS 配置卡的 "分区后启用 iSCSI Crash Dump"。

如果在系统启动后添加 Broadcom NetXtreme II 适配器，在某系统中性能可能不会于状况。

解决方法 如果在系统启动后添加适配器，某系统中的系统 BIOS 不会设置速度和延迟器。在添加适配器后重新启动系统。

卸 SNP 后无法在 BIOS 中配置"保留"。

解决方法 重新安装 SNP。从系统卸 SNP 前，确保已通过配置屏幕由"配置"卡的"保留"分区提供上的框启用了 NDIS。参 [看并配置保留](#)。如果 NDIS 禁用且 SNP 被删除，无法重新启动。

除 TOE 密码，BIOS "信"卡的"重要信"屏幕"区域内的 TOE 状态与"保留"卡中的 TOE 状态不一致。

解决方法 重新安装 TOE 密码，并从保留卡定位配置屏幕。在除 TOE 密码前，从配置屏幕禁用 TOE。TOE 状态在重要信屏幕卡和保留卡内保持一致。

禁用流控制，TOE 性能更容易受数据包丢失的影响。

解决方法 启用流控制以减少丢失的数据包。

在安装 Broadcom 适配器程序的进程中，系统事件日志中将出现一条 DCOM 事件 ID 10016。

解决方法 这是一个 Microsoft 问题。有情参 Microsoft 知识库文章 KB913119 网 <http://support.microsoft.com/kb/913119>。

在系统中使用多个 BCM57710 网卡适配器，性能将下降。

解决方法 确保系统在使用多达 4 个网卡适配器，有至少 2 GB 的内存，使用 4 个或更多网卡适配器，有 4 GB 内存。

无法通过 iSCSI Offload 将 Windows Server 2008 程序安装到 iSCSI 目录，并且计算机反复重启。

解决方法 这是一个 Microsoft 问题。有用 Microsoft hotfix 的信参 Microsoft 知识库文章 KB952942 网 <http://support.microsoft.com/kb/952942>。

BCM5709C 网卡适配器背背接至交换机 MTU = 9000，性能将下降，并且已启用 Tx 和 Rx 流控制。

解决方法 启用 `enable_cu_rate_limiter` 通过 `catchup path` 行流控制以防止 `catchup` 失败。`catchup path` 可在管理 iSCSI 无序 PDU 中使用。禁用 `enable_cu_rate_limiter` 可能会失一 iSCSI 无序 PDU 从而降低性能。在何客上启用 jumbo 帧无法很好工作。启用 jumbo 帧将 `Enable_cu_rate_limiter` 置 "禁用"。

网卡适配器已 并出 提示网卡适配器上的 扇 生故障。

解决方法 网卡适配器被 以防止 久 坏。 系 Dell 支持 得帮助。

---

在刀片式服务器中使用 BCM57840 4 口适配器 3 号和 4 号 口 示无 。

解决方法 I/O 交换机 模 必 支持 32 个内 口。如若不然 3 号 口和 4 号 口将无法建立 。

---

在刀片式服务器中使用 BCM57840 4 口适配器 3 号和 4 号 口 示无 。

解决方法 I/O 交换机 模 必 支持 32 个内 口。如若不然 3 号 口和 4 号 口将无法建立 。

所有 制和免 声明。

---

[返回目录](#)