

Dell Wyse Management Suite

Guida all'alta disponibilità, versione 1.4



Messaggi di N.B., Attenzione e Avvertenza

 **N.B.:** un messaggio N.B. (Nota Bene) indica informazioni importanti che contribuiscono a migliorare l'utilizzo del prodotto.

 **ATTENZIONE:** Un messaggio di ATTENZIONE indica un danno potenziale all'hardware o la perdita di dati, e spiega come evitare il problema.

 **AVVERTENZA:** Un messaggio di AVVERTENZA indica un rischio di danni materiali, lesioni personali o morte.

1 Introduzione.....	4
Panoramica di disponibilità elevata.....	4
2 Architettura ad alta disponibilità.....	5
Requisiti di sistema per l'alta disponibilità.....	5
3 Disponibilità elevata in Windows Server 2012/2016.....	7
Creazione di ruoli del cluster.....	7
4 Conseguire disponibilità elevata in Windows Server 2012/2016.....	11
Aggiungere la funzionalità del cluster di failover in Windows Server 2012/2016.....	11
Creare una condivisione file di controllo.....	17
Configurare le impostazioni di quorum del cluster.....	18
Creazione di ruoli del cluster.....	20
5 Conseguire disponibilità elevata per MySQL InnoDB.....	24
Disponibilità elevata con MySQL InnoDB.....	24
Installare il database MySQL InnoDB.....	24
Controllare le istanze del server MySQL InnoDB.....	42
Creare un'istanza cluster per MySQL InnoDB.....	43
Aggiungere un'istanza del server al cluster MySQL InnoDB.....	44
Configurare MySQL Router.....	45
Creare database e utenti nel server MySQL InnoDB.....	58
6 Conseguire disponibilità elevata in MongoDB.....	59
Installare MongoDB.....	59
Creare server di replica per il database MongoDB.....	60
Creare un utente del database.....	60
Creare l'utente DBadmIn per MongoDB.....	61
Modificare il file master.cfg.....	61
Avviare la replica nei server.....	61
7 Conseguire disponibilità elevata per dispositivi Teradici.....	65
Installare e configurare HAProxy.....	65
Installare il server Wyse Management Suite.....	67
8 Installare Wyse Management Suite in Windows Server 2012/2016.....	68
9 Aggiornamento di Wyse Management Suite dalla versione 1.3 alla 1.4.....	69
10 Controlli post-installazione.....	77
11 Risoluzione dei problemi.....	78

Introduzione

Wyse Management Suite versione 1.4 è la soluzione di gestione di nuova generazione che consente di configurare, monitorare, gestire e ottimizzare i thin client Dell Wyse. Questo consente di implementare e gestire i thin client in base a una configurazione ad alta disponibilità con prestazioni migliorate.

Offre una serie di opzioni avanzate di funzionalità, come il cloud rispetto al deployment on-premise, la gestione da qualsiasi parte del mondo mediante un'applicazione mobile e la sicurezza avanzata, ad esempio la configurazione del BIOS e il blocco delle porte. Le funzionalità aggiuntive includono device discovery e registrazione dei dispositivi, gestione di risorse e inventario, gestione della configurazione, deployment di sistemi operativi e applicazioni, comandi in tempo reale, monitoraggio, avvisi, report e risoluzione dei problemi degli endpoint.

Wyse Management Suite versione 1.4 supporta l'alta disponibilità e riduce in modo significativo i tempi di inattività del sistema. La soluzione protegge inoltre il sistema da tempi di inattività non pianificati e consente di conseguire il livello di disponibilità necessario per soddisfare gli obiettivi aziendali.

La presente guida descrive l'architettura della soluzione e spiega come installare, configurare e gestire cluster ad alta disponibilità a livello di applicazione e database.

Panoramica di disponibilità elevata

Informazioni su questa attività

La soluzione di disponibilità elevata per Wyse Management Suite versione 1.4 include le seguenti attività:

Procedura

- 1 Esaminare i requisiti di disponibilità elevata (vedere la sezione relativa ai [requisiti di sistema per configurare la disponibilità elevata](#)).
- 2 Distribuire la disponibilità elevata in Microsoft Windows Server 2012/2016 (vedere la sezione relativa alla [distribuzione della disponibilità elevata in Windows Server 2012/2016](#)).
- 3 Distribuire la disponibilità elevata nei server MySQL InnoDB (vedere la sezione relativa alla [distribuzione della disponibilità elevata in MySQL InnoDB](#)).
- 4 Distribuire la disponibilità elevata in MongoDB (vedere la sezione relativa alla [distribuzione della disponibilità elevata in MongoDB](#)).
- 5 Configurare un proxy di disponibilità elevata (per dispositivi Teradici) (vedere la sezione relativa alla [distribuzione della disponibilità elevata per server Teradici](#)).
- 6 Installare la versione di Wyse Management in Windows Server 2012/2016 (vedere la sezione relativa all'[installazione di Wyse Management Suite in Windows Server 2012/2016](#)).
- 7 Rivedere i controlli post-installazione (vedere la sezione relativa ai [controlli post-installazione](#)).
- 8 Risoluzione dei problemi con soluzioni alternative (vedere la sezione relativa alla [risoluzione dei problemi](#)).

Architettura ad alta disponibilità

L'architettura Dell Wyse Management Suite è composta da Windows Server 2012/2016 con cluster di failover abilitato. Il cluster Windows contiene un computer principale che supporta altre applicazioni e garantisce tempi di inattività ridotti mediante ridondanza. Questo viene utilizzato per il failover delle applicazioni per i servizi Tomcat, Memcache, MQTT. Il cluster del database MongoDB aiuta in caso di guasto del database primario, in quanto subentra il database secondario. Il cluster del database MySQL InnoDB dispone di un meccanismo integrato per il clustering di database e il database secondario subentra in caso di errore di lettura/scrittura nel database primario. Linux Server con HAProxy è uno strumento di bilanciamento del carico e un server ad alta disponibilità per il server EMSDK (Teradici). Il repository locale viene creato come parte del percorso condiviso che contiene le applicazioni, le immagini, i pacchetti e non fa parte della configurazione del cluster.

ⓘ N.B.: I requisiti del sistema ad alta disponibilità possono variare a seconda dell'infrastruttura nell'ambiente di lavoro.

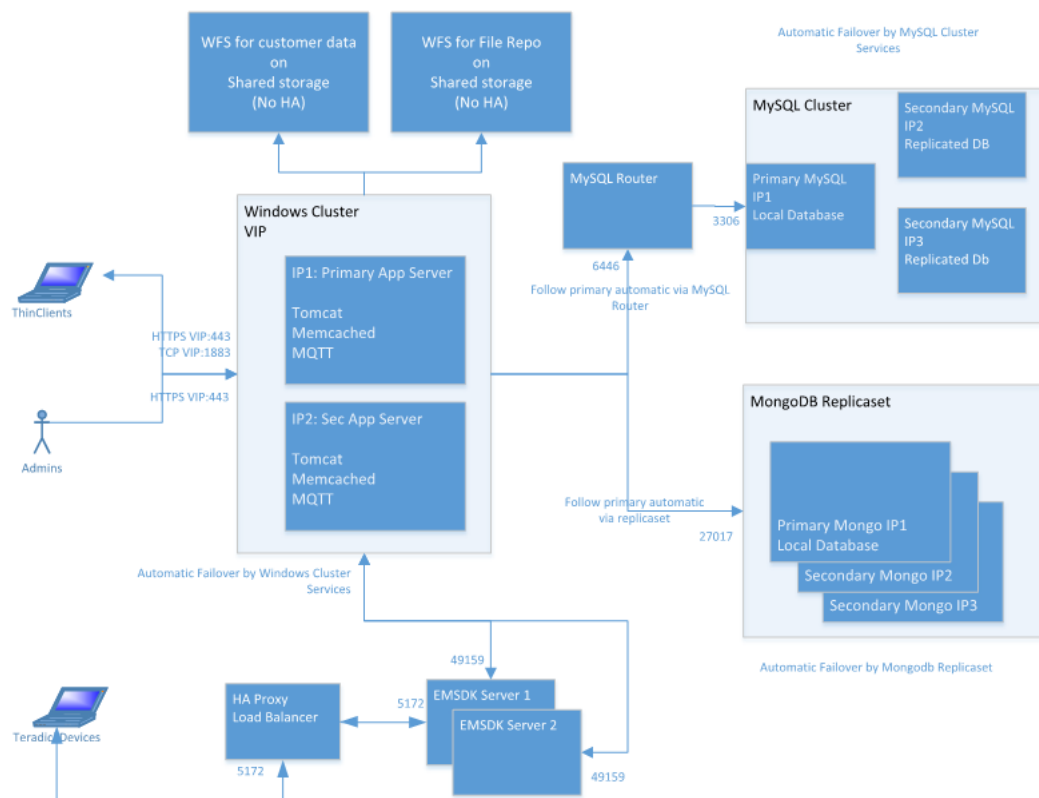


Figura 1. Architettura ad alta disponibilità

Requisiti di sistema per l'alta disponibilità

La tabella elenca i requisiti minimi hardware e software e supporta fino a 10000 dispositivi. Ogni istanza di EMSDK è in grado di supportare un massimo di 5000 dispositivi. Il deployment può essere a livello di singoli server o in un ambiente hypervisor, a seconda delle esigenze.

I requisiti hardware e software per configurare l'alta disponibilità per Wyse Management Suite versione 1.4 sono:

Tabella 1. Requisiti di sistema

Prodotto	Porta	Protocollo	Descrizione
Microsoft Windows Server 2012/2016 R2	<ul style="list-style-type: none"> • Porte di comunicazione di rete: <ul style="list-style-type: none"> – UDP: 3343 – TCP: 3342 – UDP: 137 	<ul style="list-style-type: none"> • Spazio minimo su disco: 40 GB • Numero minimo di sistemi: 2 • Memoria minima (RAM): 8 GB • Requisiti minimi CPU: 4 	<p>Server in cui è ospitato Wyse Management Suite.</p> <p>Supporto per le lingue: inglese, francese, italiano, tedesco e spagnolo.</p>
Cluster MySQL	<ul style="list-style-type: none"> • Porta di comunicazione della rete: TCP: 3306 	<ul style="list-style-type: none"> • Spazio minimo su disco: 40 GB • Numero minimo di sistemi: 3 • Memoria minima (RAM): 8 GB • Requisiti minimi CPU: 4 	Server nella configurazione ad alta disponibilità.
MySQL Router	<ul style="list-style-type: none"> • Porte di comunicazione di rete: <ul style="list-style-type: none"> – 6446 – 6447 	<ul style="list-style-type: none"> • Spazio minimo su disco: 40 GB • Numero minimo di sistemi: 2 • Memoria minima (RAM): 8 GB • Requisiti minimi CPU: 4 	Stabilisce la comunicazione nella configurazione ad alta disponibilità.
MongoDB	<ul style="list-style-type: none"> • Porta di comunicazione della rete: TCP: 27017 	<ul style="list-style-type: none"> • Spazio minimo su disco: 40 GB • Numero minimo di sistemi: 3 • Memoria minima (RAM): 8 GB • Requisiti minimi CPU: 4 	Database
EMSDK	<ul style="list-style-type: none"> • Porta di comunicazione della rete: TCP: 5172 • TCP: 49159 	<ul style="list-style-type: none"> • Spazio minimo su disco: 40 GB • Numero minimo di sistemi: 2 • Memoria minima (RAM): 8 GB • Requisiti minimi CPU: 4 	Server SDK Enterprise
HAProxy	<ul style="list-style-type: none"> • Porta di comunicazione della rete: TCP: 5172 	<ul style="list-style-type: none"> • Spazio minimo su disco: 40 GB • Numero minimo di sistemi: 1 • Memoria minima (RAM): 4 GB • Requisiti minimi CPU: 2 	Bilanciamento del carico nella configurazione ad alta disponibilità. Ubuntu 12.04 e versioni successive.

ⓘ N.B.: Accertarsi di aggiungere le porte TCP 443, 8080 e 1883 all'elenco delle eccezioni firewall durante la configurazione ad alta disponibilità.

Disponibilità elevata in Windows Server 2012/2016

Un cluster di failover è un gruppo di sistemi indipendenti che aumenta la disponibilità e la scalabilità dei ruoli del cluster. Questa funzione supporta più carichi di lavoro in esecuzione nei cluster su hardware o macchine virtuali.

Un cluster di failover è un gruppo di sistemi indipendenti che aumenta la disponibilità e la scalabilità dei ruoli del cluster. I server di cluster sono i nodi connessi uno all'altro sotto forma di rete. Se uno o più nodi del cluster non funziona, gli altri nodi diventano attivi e impediscono il failover dei sistemi nella rete. I ruoli del cluster creati durante la configurazione del cluster verificano che i sistemi siano operativi nella rete del cluster. Se uno qualsiasi dei sistemi non funziona, vengono riavviati o spostati in un altro nodo.

La rete del cluster di failover per la disponibilità elevata in Windows Server 2012/2016 contiene due nodi, il nodo 1 e il nodo 2, configurati su sistemi in cui è in esecuzione Windows Server 2012/2016. Nella rete del cluster di failover, se il nodo 1 che funge da nodo primario non funziona, il nodo 2 si attiva automaticamente come nodo primario. Quando il nodo 1 torna nuovamente attivo, diventa automaticamente il nodo secondario. I sistemi includono uno spazio di archiviazione condiviso collegato in una rete.

❗ **N.B.:** L'indirizzo IP dei sistemi nell'immagine è un esempio e varia in base al sistema in uso nell'ambiente di lavoro.

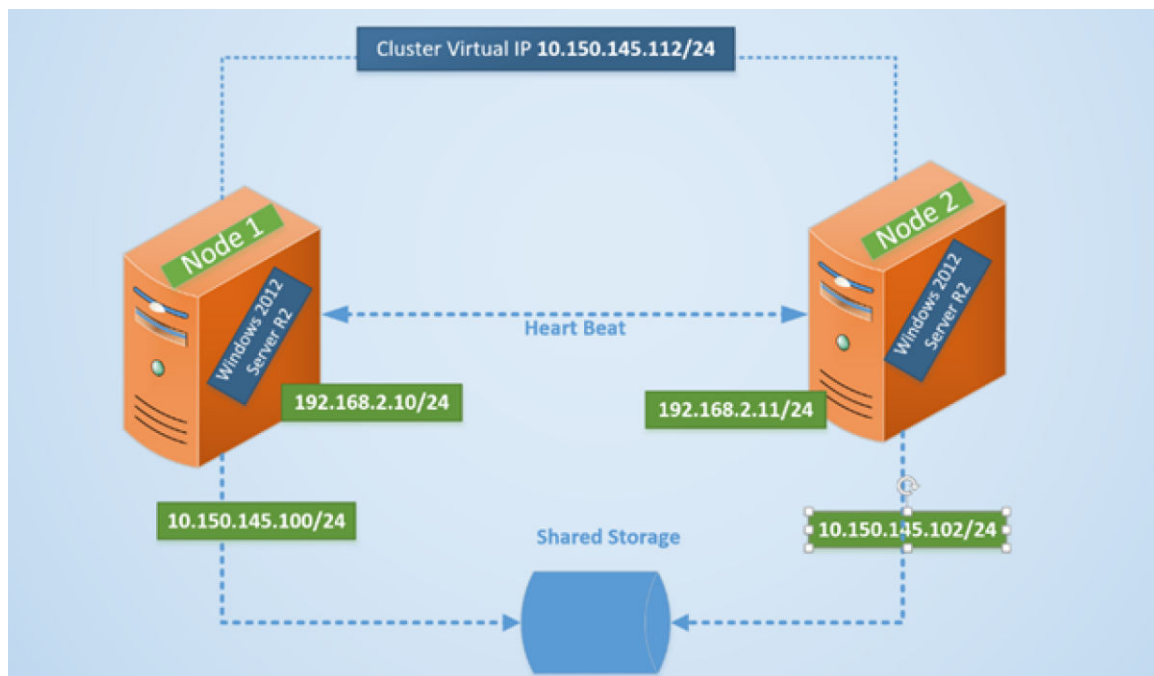


Figura 2. Configurazione del cluster di failover

Creazione di ruoli del cluster

Prerequisito

Dopo aver creato il cluster di failover, è possibile creare ruoli del cluster per l'hosting dei carichi di lavoro cluster. Accertarsi che Wyse Management Suite sia installato nei server e puntare al database remoto prima di creare ruoli del cluster.

Informazioni su questa attività

Per creare un ruolo del cluster, effettuare le seguenti operazioni:

Procedura

- 1 In Microsoft Windows Server 2012 fare clic con il pulsante destro del mouse sul menu **Start** e selezionare **Server Manager** per avviare il dashboard Server Manager.
- 2 Fare clic su **Gestione cluster di failover** per avviare la gestione cluster.
- 3 Fare clic con il pulsante destro del mouse su **Ruoli** e scegliere **Configura ruolo** per visualizzare la schermata **Configurazione guidata disponibilità elevata**.

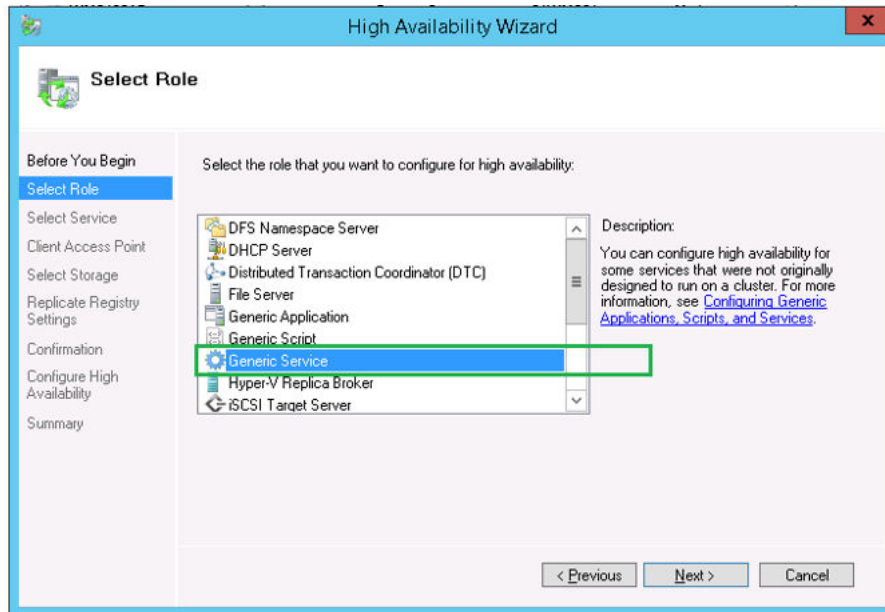


Figura 3. Configurazione guidata disponibilità elevata

- 4 Selezionare **Servizio generico** e quindi fare clic su **Avanti** per visualizzare la schermata **Seleziona servizio**.

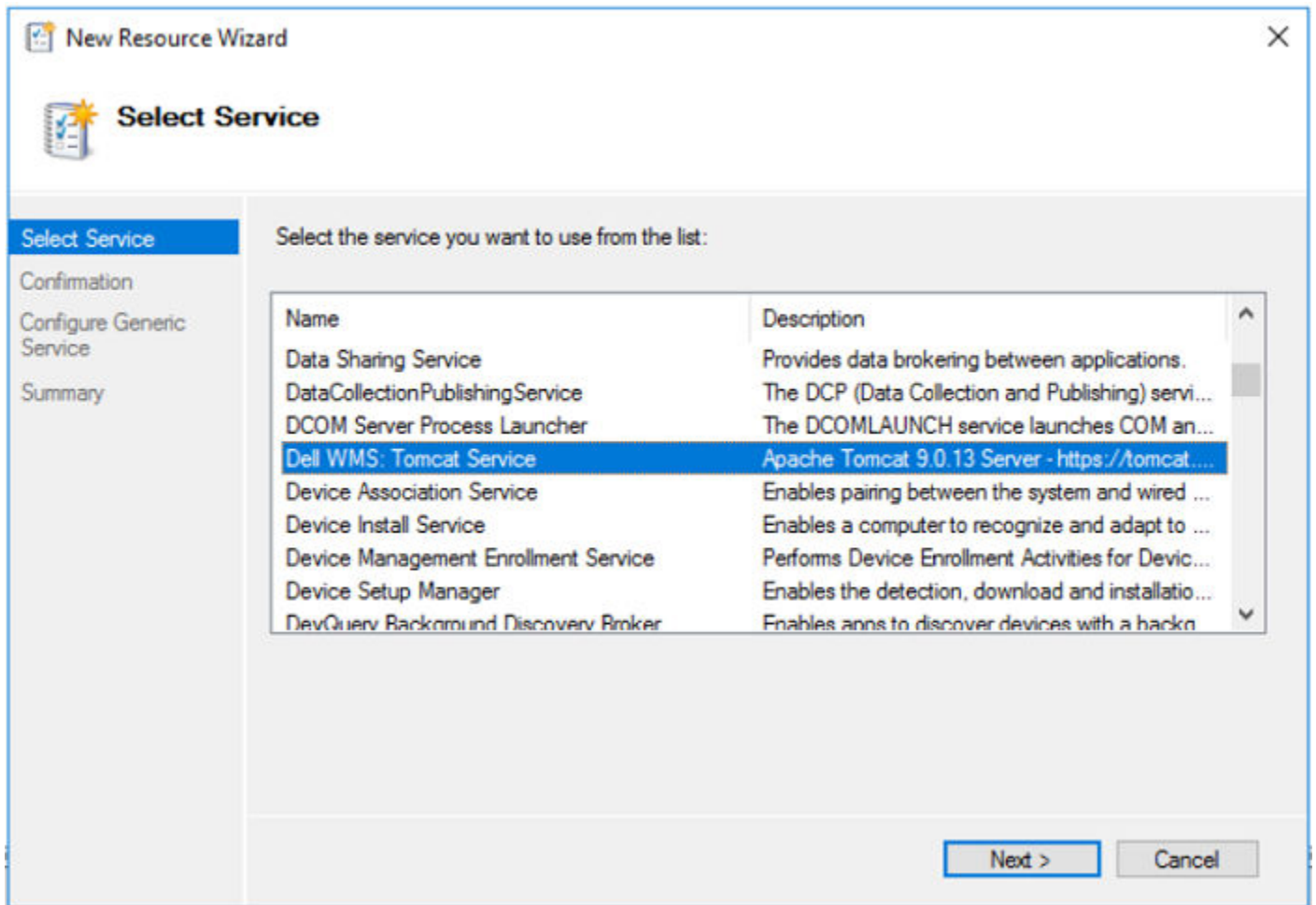


Figura 4. Seleziona servizio

- 5 Selezionare **Dell WMS: Tomcat Service** e fare clic su **Avanti**.

① **N.B.:** È possibile aggiungere i servizi correlati a Wyse Management Suite versione 1.4 al cluster solo dopo aver installato Wyse Management Suite versione 1.4.

Viene visualizzata la schermata **configurazione guidata disponibilità elevata** in cui è necessario creare il punto di accesso client e stabilire la connettività tra Windows Server 2012 e Wyse Management Suite.

- 6 Digitare un nome di rete nel campo **Nome**, quindi fare clic su **Avanti**. Viene visualizzata la schermata **Conferma** con il nome della rete e i dettagli dell'indirizzo IP del server.

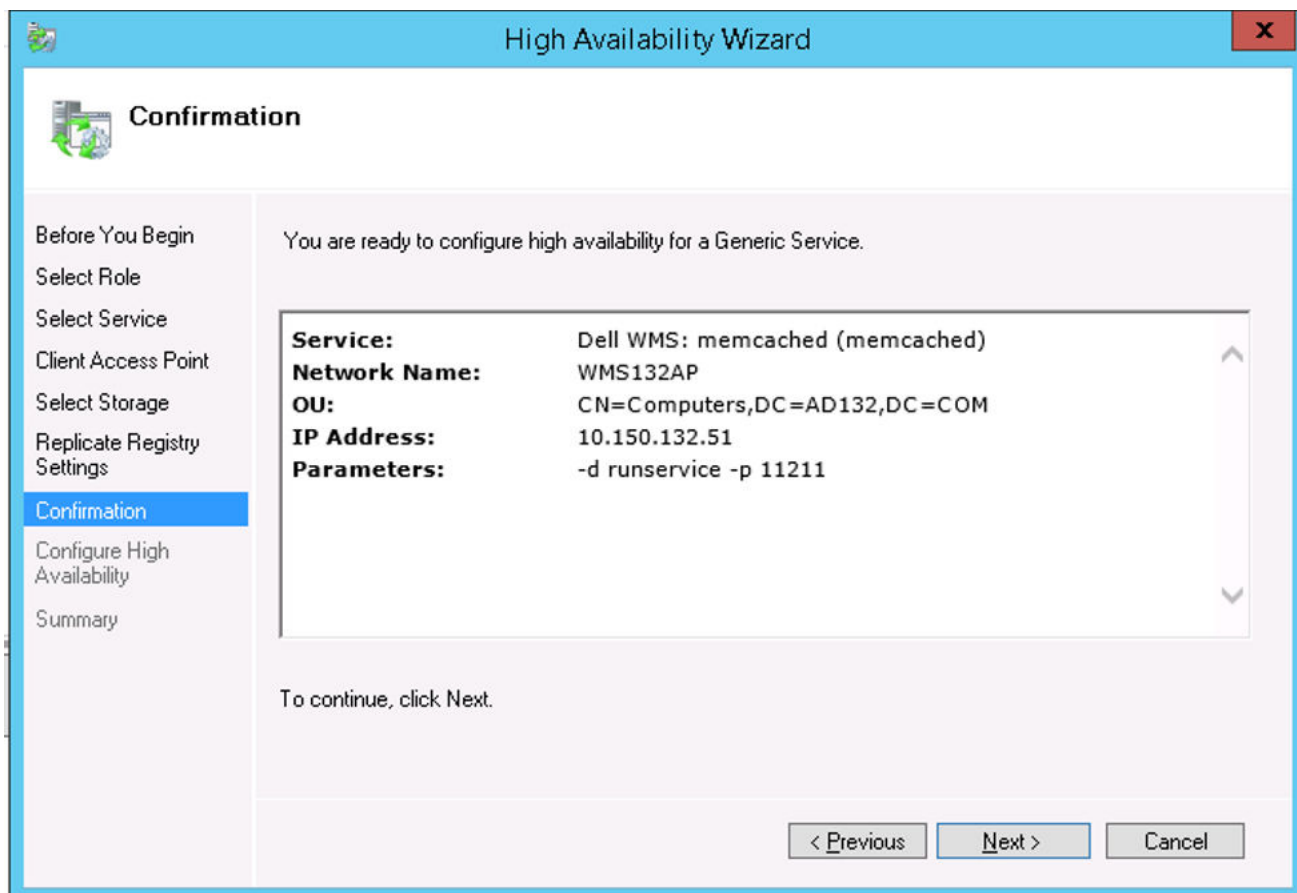


Figura 5. Conferma

- 7 Fare clic su **Avanti** per completare il processo.
- 8 Per aggiungere altri servizi Wyse Management Suite nell'ambito del cluster, avviare **Gestione cluster di failover**, quindi passare ad **Azioni > Ruoli** per visualizzare il nome della rete creato.
- 9 Fare clic sul nome della rete e passare ad **Aggiungi risorsa > Servizio generico**.
- 10 Dalla schermata **Creazione guidata nuova risorsa** selezionare i seguenti servizi che devono essere aggiunti come parte del cluster:
 - a Dell WMS: MQTT Broker
 - b Dell WMS: memcached
- 11 Fare clic su **Avanti** per completare l'attività.
I servizi Wyse Management Suite aggiunti come parte del cluster vengono visualizzati con lo stato **In esecuzione**.

Conseguire disponibilità elevata in Windows Server 2012/2016

Di seguito sono riportati i passaggi necessari per conseguire disponibilità elevata in Windows Server 2012/2016:

- 1 Aggiungere la funzionalità del cluster di failover in Windows Server 2012/2016 (vedere la sezione relativa all'[aggiunta della funzionalità del cluster di failover in Windows Server 2012/2016](#)).
- 2 Creare una condivisione file di controllo (vedere la sezione relativa alla [creazione di una condivisione file di controllo](#)).
- 3 Configurare il quorum del cluster (vedere la sezione relativa alla [configurazione del quorum del cluster](#)).
- 4 Creare ruoli del cluster (vedere la sezione relativa alla [creazione di ruoli del cluster](#)).

Aggiungere la funzionalità del cluster di failover in Windows Server 2012/2016

Informazioni su questa attività

Per aggiungere la funzionalità del cluster di failover in Windows Server 2012, effettuare le operazioni riportate di seguito:

Procedura

- 1 In Microsoft Windows Server 2012/2016, fare clic su **Start** per aprire la schermata **Start** e selezionare **Server Manager** per avviare il dashboard **Server Manager**.
ⓘ **N.B.:** **Server Manager** è una console di gestione in Windows Server 2012/2016 che consente di aggiungere ruoli e funzionalità del server, gestire e distribuire server.
- 2 Fare clic su **Aggiungi ruoli e funzionalità** e selezionare un'opzione per configurare il server in base alle esigenze nella schermata **Aggiunta guidata ruoli e funzionalità**.

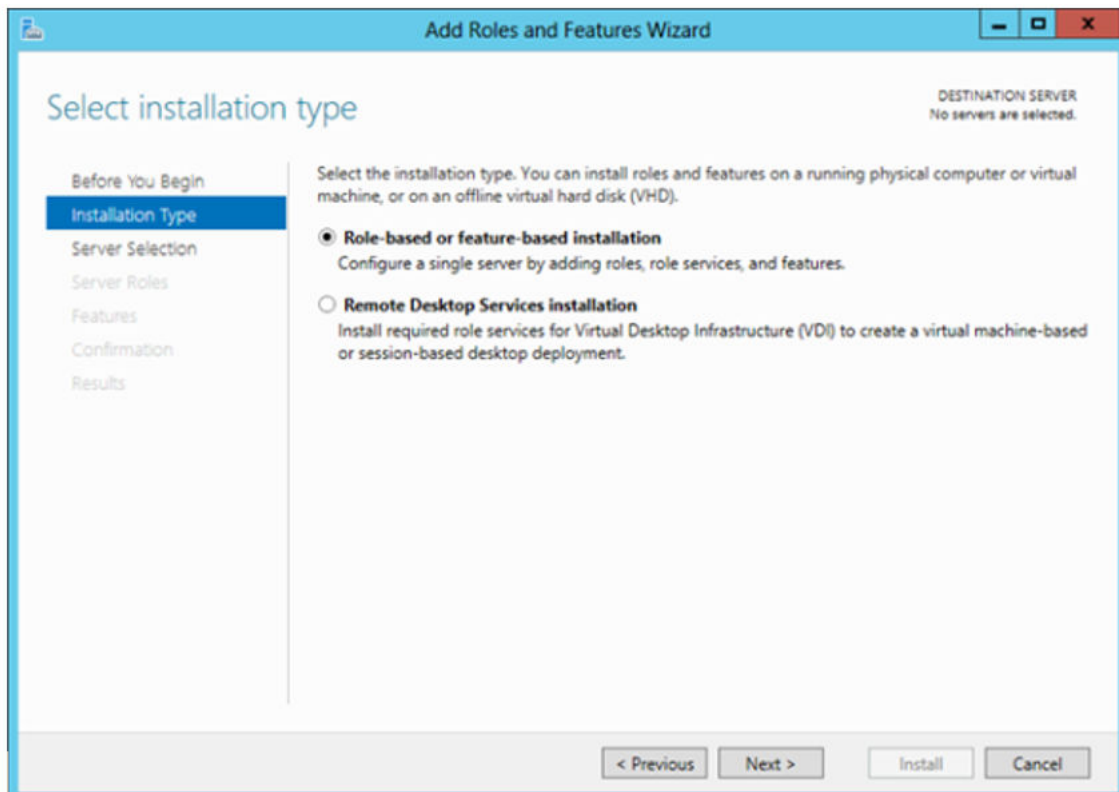


Figura 6. Selezione in base al ruolo

- 3 Fare clic su **Tipo di installazione** e selezionare **Installazione basata su ruoli o basata su funzionalità**, quindi fare clic su **Avanti** per visualizzare l'elenco dei server nella schermata **Seleziona server di destinazione**.

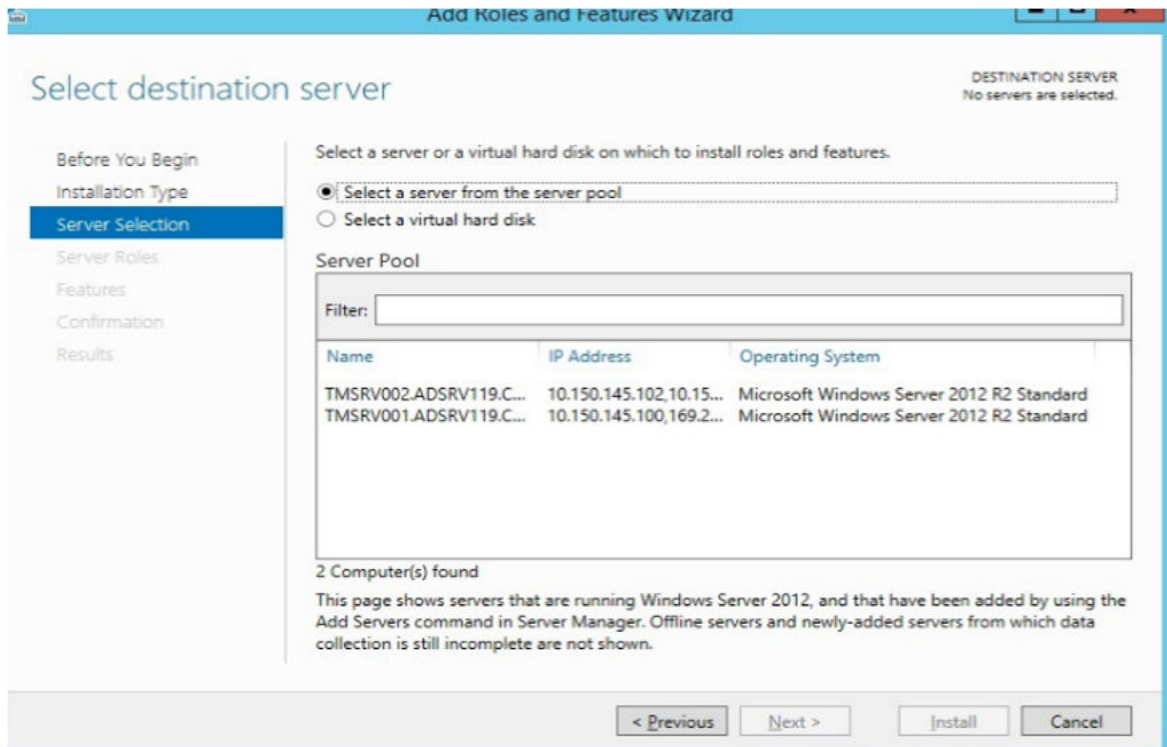


Figura 7. Selezionare un server di destinazione

- 4 Selezionare il server in cui si desidera abilitare la funzionalità del cluster di failover, quindi fare clic su **Avanti**.
- 5 Selezionare **Clustering di failover** nella schermata **Funzionalità** e fare clic su **Avanti**. Dopo aver abilitato il cluster di failover nei server, aprire **Gestione cluster di failover** sul server nel nodo 1.
- 6 Fare clic su **SI** per confermare l'installazione e abilitare la funzionalità del cluster di failover nel server selezionato.
- 7 Nella schermata **Gestione cluster di failover** fare clic su **Convalida configurazione** per visualizzare la **Convalida guidata configurazione** e aggiungere i server o i nodi richiesti al cluster.

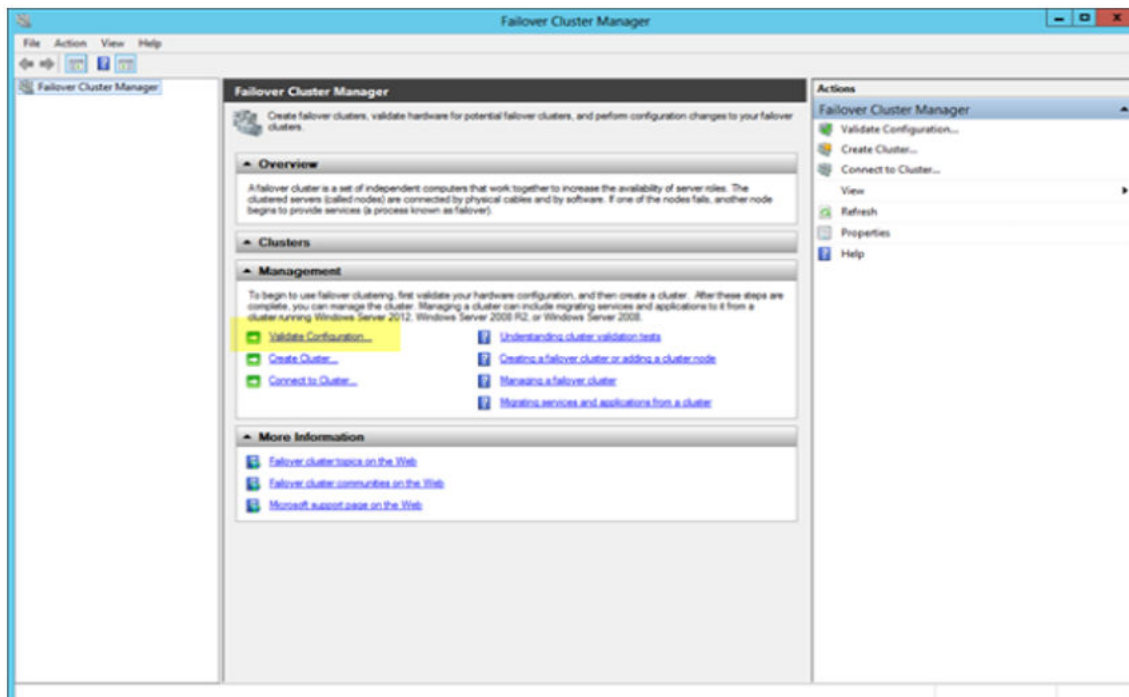


Figura 8. Gestione cluster di failover

- 8 Fare clic su **Selezione di server o di un cluster**, quindi fare clic su **Sfogliare** per configurare i server.
- 9 Fare clic su **Avanti** e selezionare **Esegui tutti i test** dalla schermata **Opzioni di testing**.

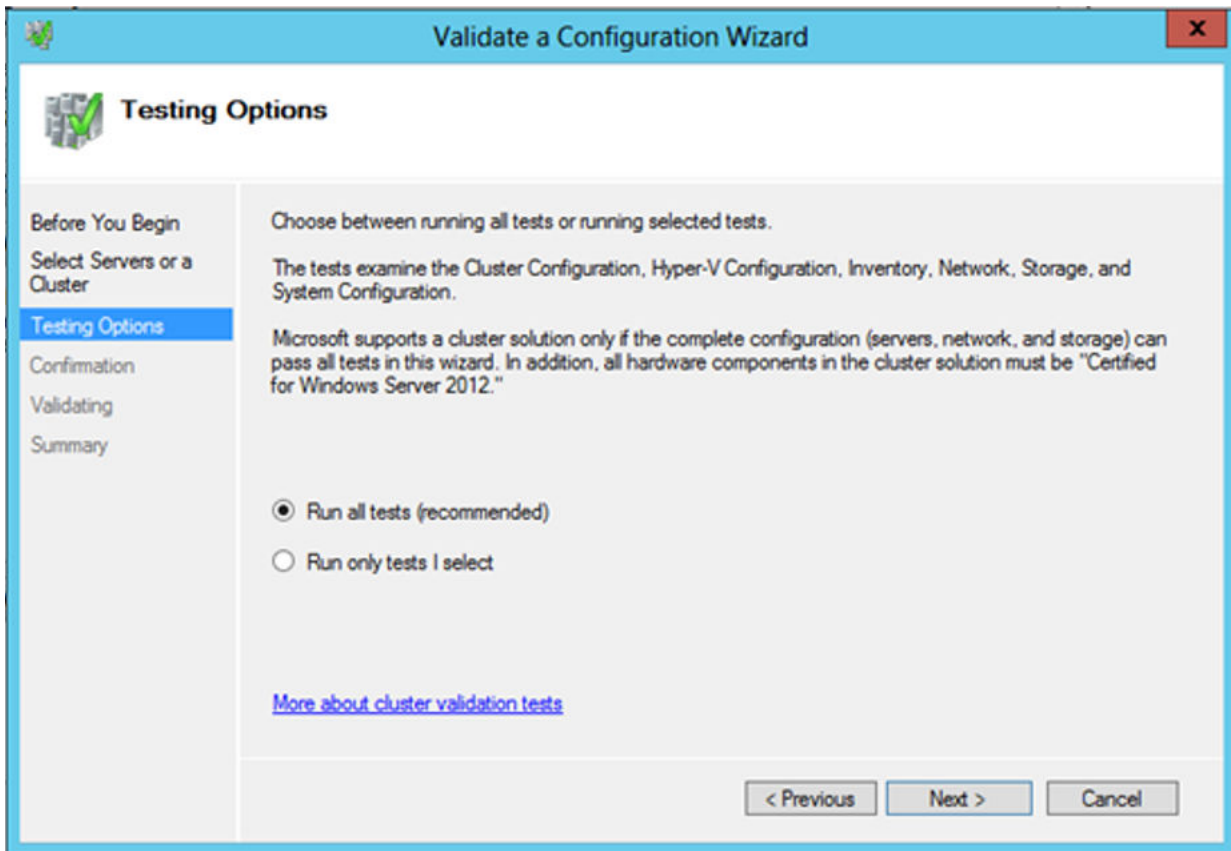


Figura 9. Opzioni di testing

- 10 Fare clic su **Avanti**. Viene visualizzata la schermata **Conferma** con l'elenco dei server selezionati.

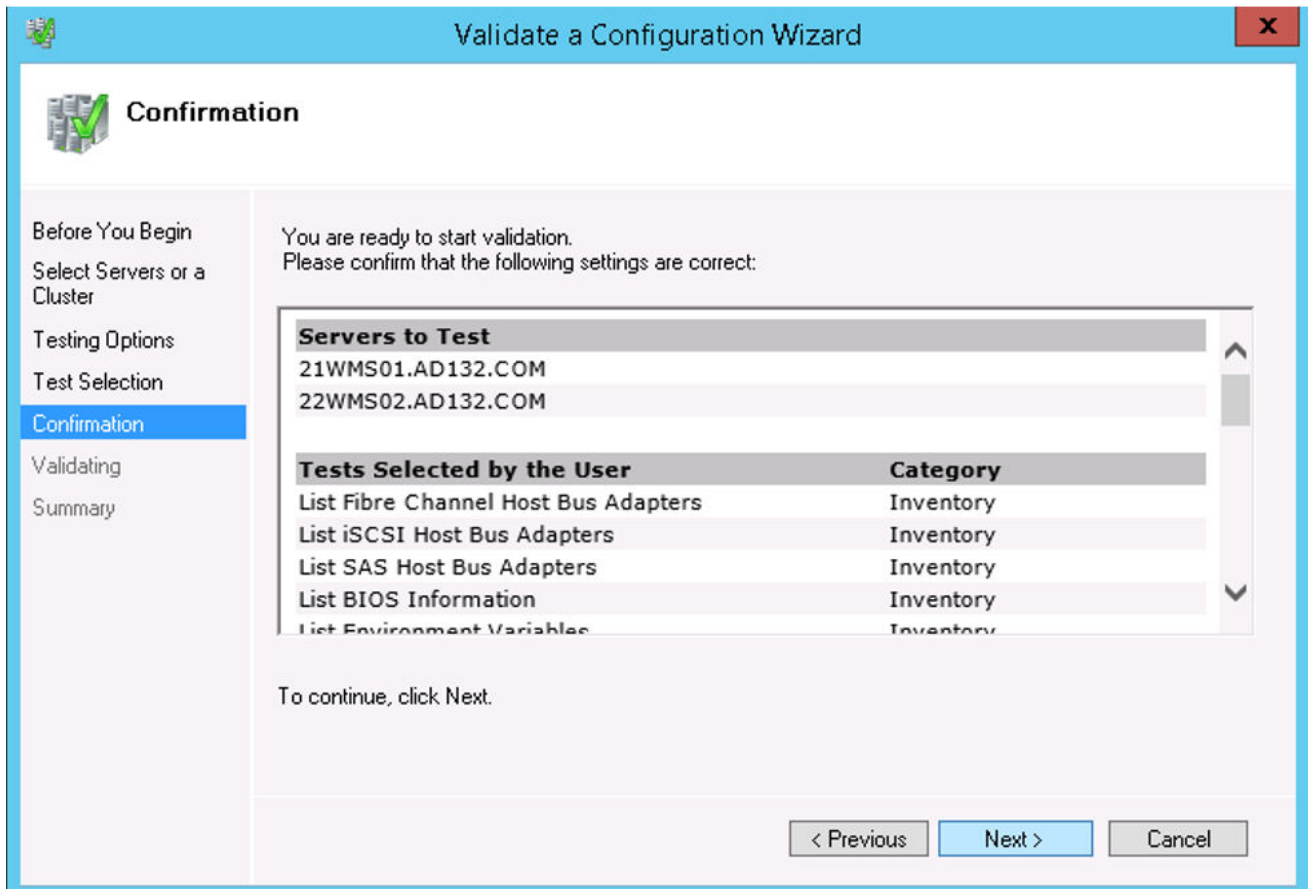


Figura 10. Conferma

- 11 Fare clic su **Avanti**. Viene visualizzata la schermata **Riepilogo** con il report di convalida del cluster di failover.

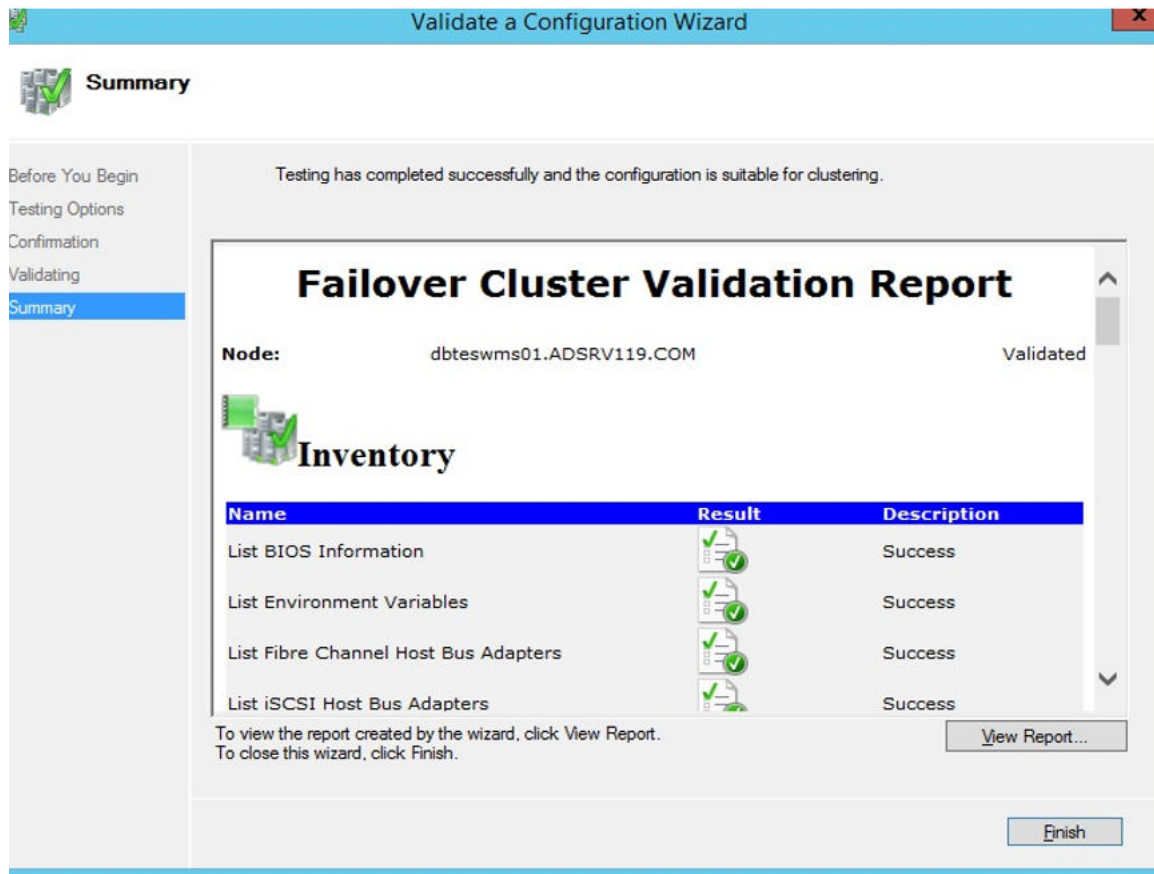


Figura 11. Dettagli di riepilogo dei test

- 12 Fare clic su **Visualizza report** per controllare il report. Se lo stato è **Superato**, è possibile procedere con il passaggio successivo. Se lo stato è **Non riuscito**, è necessario correggere gli errori prima di procedere con il passaggio successivo.

① **N.B.:** La schermata Creazione guidata cluster viene visualizzata se non sono presenti errori di convalida.

- 13 Fare clic su **Avanti** e digitare un nome per il cluster nel campo **Nome cluster**, quindi selezionare l'indirizzo IP del sistema.
- 14 Fare clic su **Avanti** per visualizzare la schermata **Conferma**.
- 15 Fare clic su **Avanti** per creare il cluster in tutti i nodi selezionati e quindi su **Visualizza report** per visualizzare i messaggi di avvertenza.
- 16 Fare clic su **Fine** per creare il cluster di failover.

Creare una condivisione file di controllo

Una condivisione file di controllo è una condivisione file di base a cui il computer cluster ha accesso in lettura e scrittura. La condivisione file deve trovarsi in un'istanza distinta di Windows Server 2012 nello stesso dominio in cui risiede il cluster.

Informazioni su questa attività

Per creare una condivisione file di controllo, procedere come segue:

Procedura

- 1 In Microsoft Windows Server 2012 fare clic con il pulsante destro del mouse sul menu **Start** e selezionare **Server Manager** per avviare il dashboard Server Manager.
- 2 Fare clic sull'icona **Server manager** per accedere a Server Manager.
- 3 Passare a **Servizi file e archiviazione** e fare clic su **Attività**.
- 4 Fare clic su **Nuova condivisione**. Viene visualizzata la **Procedura guidata Nuova condivisione**.
- 5 Fare clic su **Seleziona profilo** per creare una condivisione file e quindi fare clic su **Avanti**.
- 6 Nella schermata **Percorso condivisione** selezionare il server e il percorso della condivisione file, quindi fare clic su **Avanti**.
- 7 Nella schermata **Nome condivisione** digitare un nome nel campo **Nome condivisione** e fare clic su **Avanti** fino a visualizzare la schermata **Conferma**.

- 8 Fare clic su **Crea** per creare la condivisione file. Viene visualizzata la schermata **Visualizza risultati** con lo stato **Completato**, a indicare che la condivisione file di controllo è stata creata senza errori.
- 9 Fare clic su **Chiudi** per uscire.

Configurare le impostazioni di quorum del cluster

Il database di configurazione cluster, noto anche come quorum, contiene dettagli sul server che deve essere attivo in qualsiasi momento in una configurazione cluster.

Informazioni su questa attività

Per configurare le impostazioni di quorum del cluster, procedere come segue:

Procedura

- 1 In Microsoft Windows Server 2012 fare clic su **Start** per aprire la schermata **Start** e selezionare **Server Manager** per avviare il dashboard Server Manager.
- 2 Fare clic sull'icona **Server Manager** per accedere a Server Manager, quindi selezionare **Gestione cluster di failover** per avviare la gestione cluster.
- 3 Fare clic con il pulsante destro del mouse sul nodo del cluster e scegliere **Altre azioni** **Configura impostazioni quorum del cluster** per visualizzare la schermata **Configurazione guidata quorum del cluster**.
- 4 Fare clic su **Avanti**. Selezionare **Seleziona il quorum di controllo** dalla schermata **Selezione opzione configurazione quorum**.

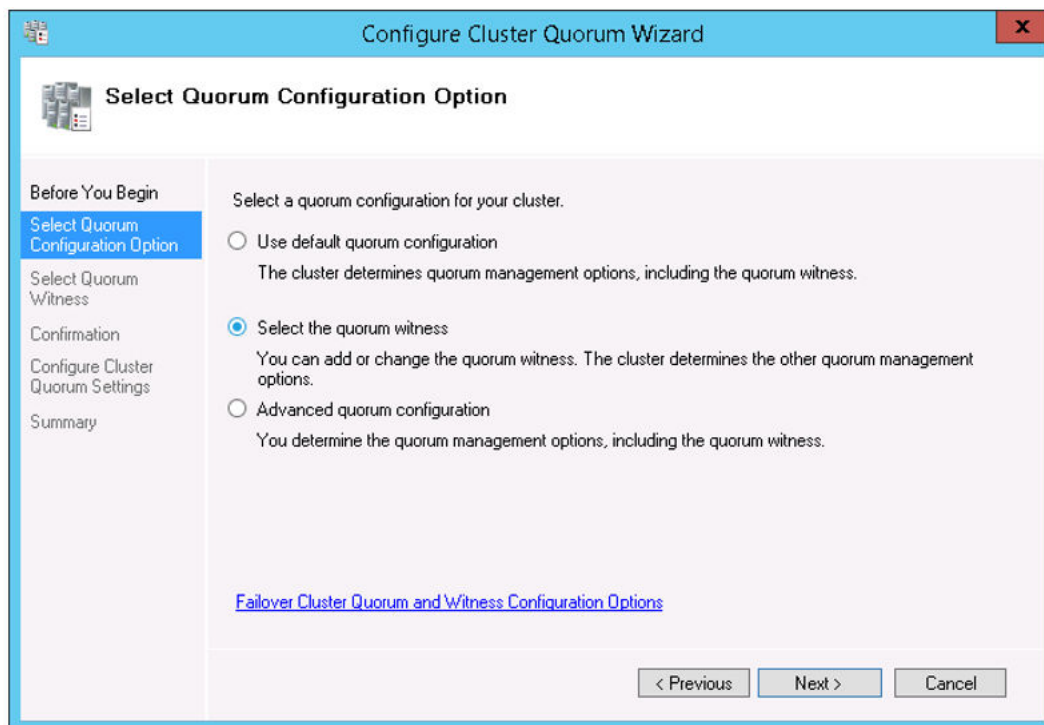


Figura 12. Procedura guidata del quorum del cluster

- 5 Fare clic su **Avanti**. Selezionare **Tutti i nodi** dalla schermata **Selezione configurazione di voto**.

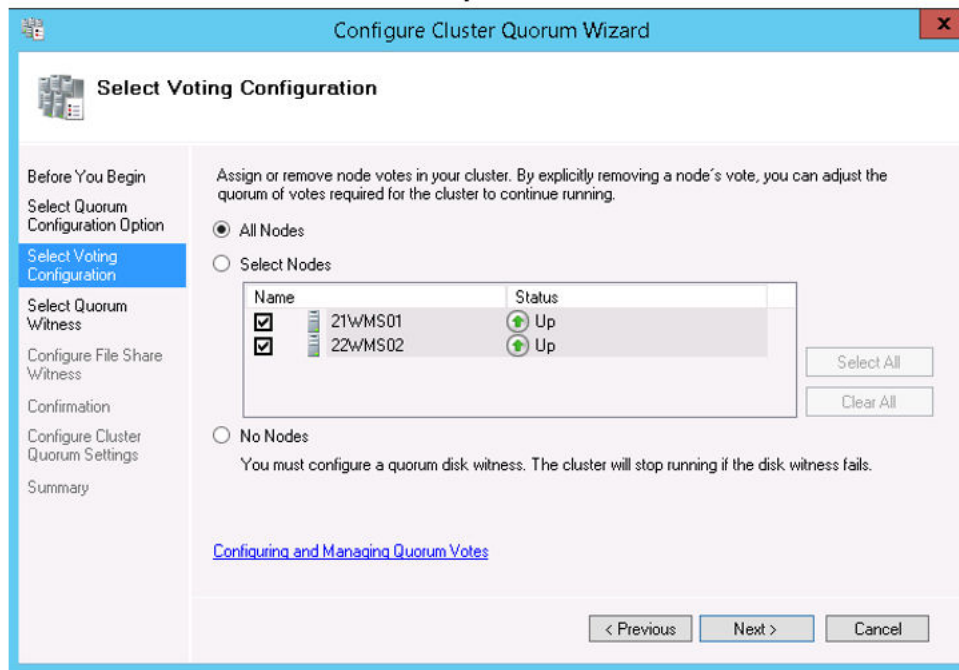


Figura 13. Selezionare la configurazione di voto

- 6 Fare clic su **Avanti**. Selezionare **Configura condivisione file di controllo** dalla schermata **Seleziona il quorum di controllo**.
- 7 Fare clic su **Avanti** e digitare il percorso della condivisione nel campo **Percorso condivisione file** dalla schermata **Configura condivisione file di controllo**.

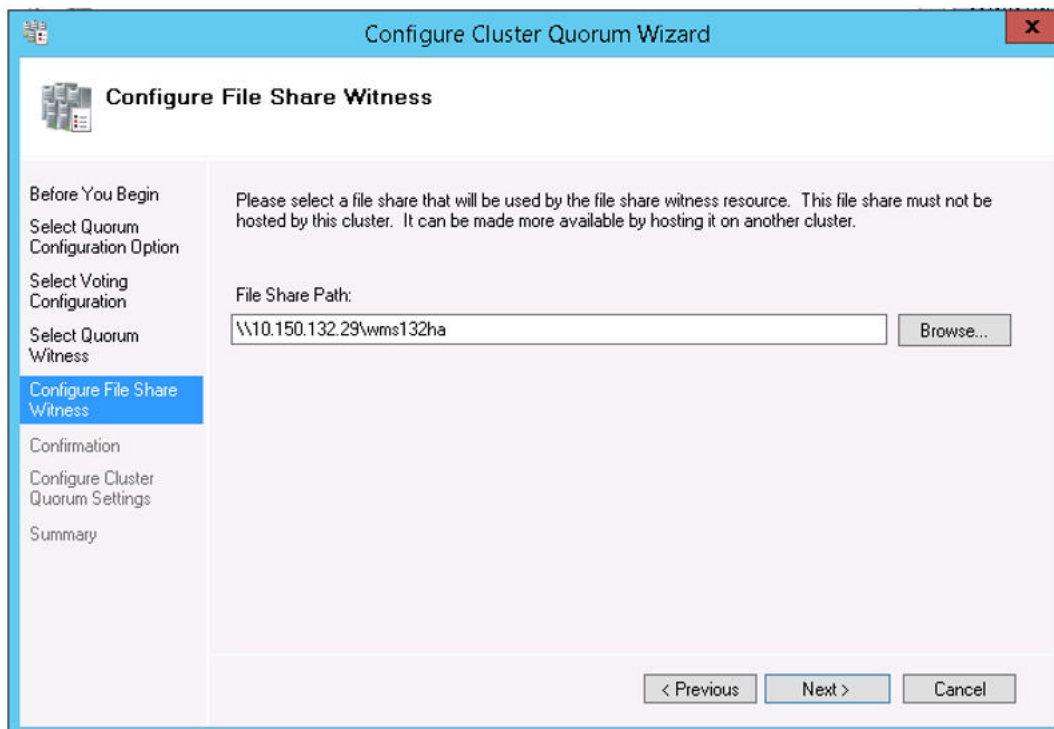


Figura 14. Configurare una condivisione file di controllo

- 8 Fare clic su **Avanti**. Viene visualizzata la schermata **Riepilogo** contenente le impostazioni del quorum configurate.

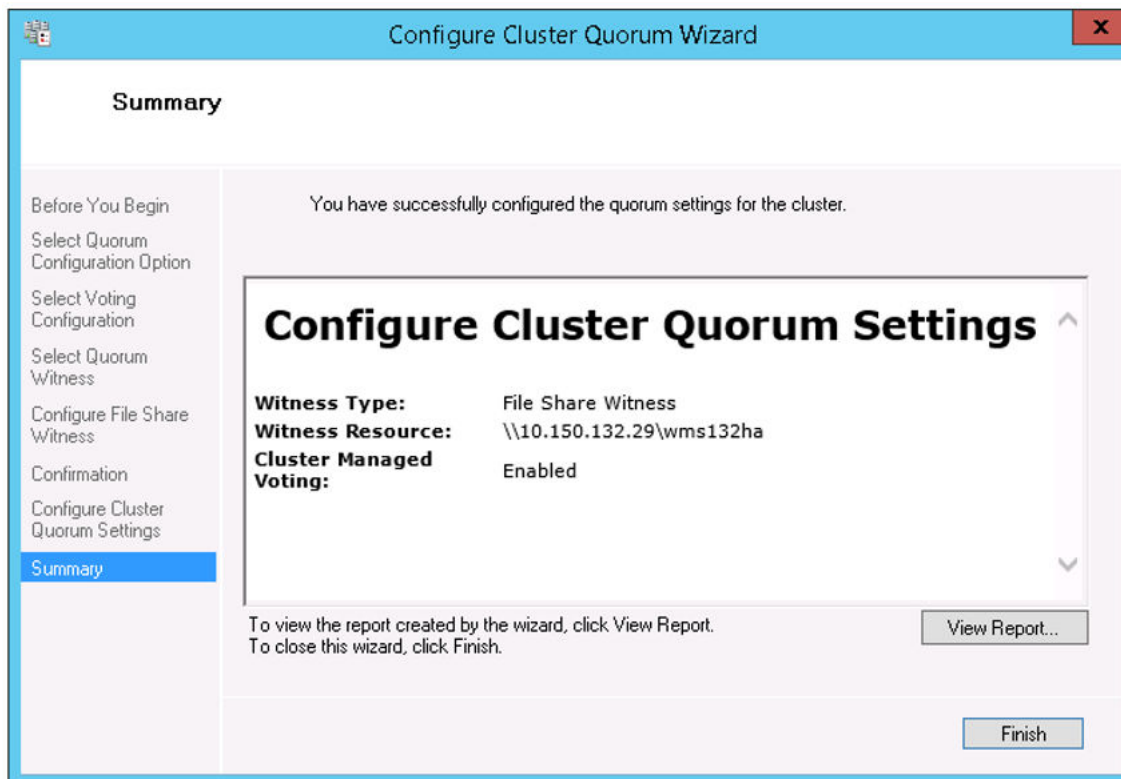


Figura 15. Riepilogo delle impostazioni del quorum

- 9 Fare clic su **Fine** per completare le impostazioni del quorum.

Creazione di ruoli del cluster

Prerequisito

Dopo aver creato il cluster di failover, è possibile creare ruoli del cluster per l'hosting dei carichi di lavoro cluster. Accertarsi che Wyse Management Suite sia installato nei server e puntare al database remoto prima di creare ruoli del cluster.

Informazioni su questa attività

Per creare un ruolo del cluster, effettuare le seguenti operazioni:

Procedura

- 1 In Microsoft Windows Server 2012 fare clic con il pulsante destro del mouse sul menu **Start** e selezionare **Server Manager** per avviare il dashboard Server Manager.
- 2 Fare clic su **Gestione cluster di failover** per avviare la gestione cluster.
- 3 Fare clic con il pulsante destro del mouse su **Ruoli** e scegliere **Configura ruolo** per visualizzare la schermata **Configurazione guidata disponibilità elevata**.

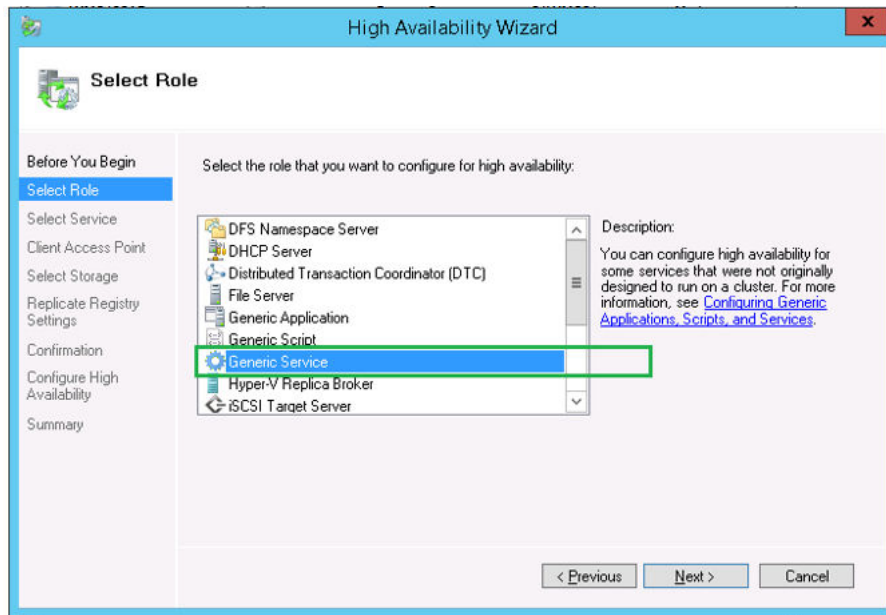


Figura 16. Configurazione guidata disponibilità elevata

- 4 Selezionare **Servizio generico** e quindi fare clic su **Avanti** per visualizzare la schermata **Seleziona servizio**.

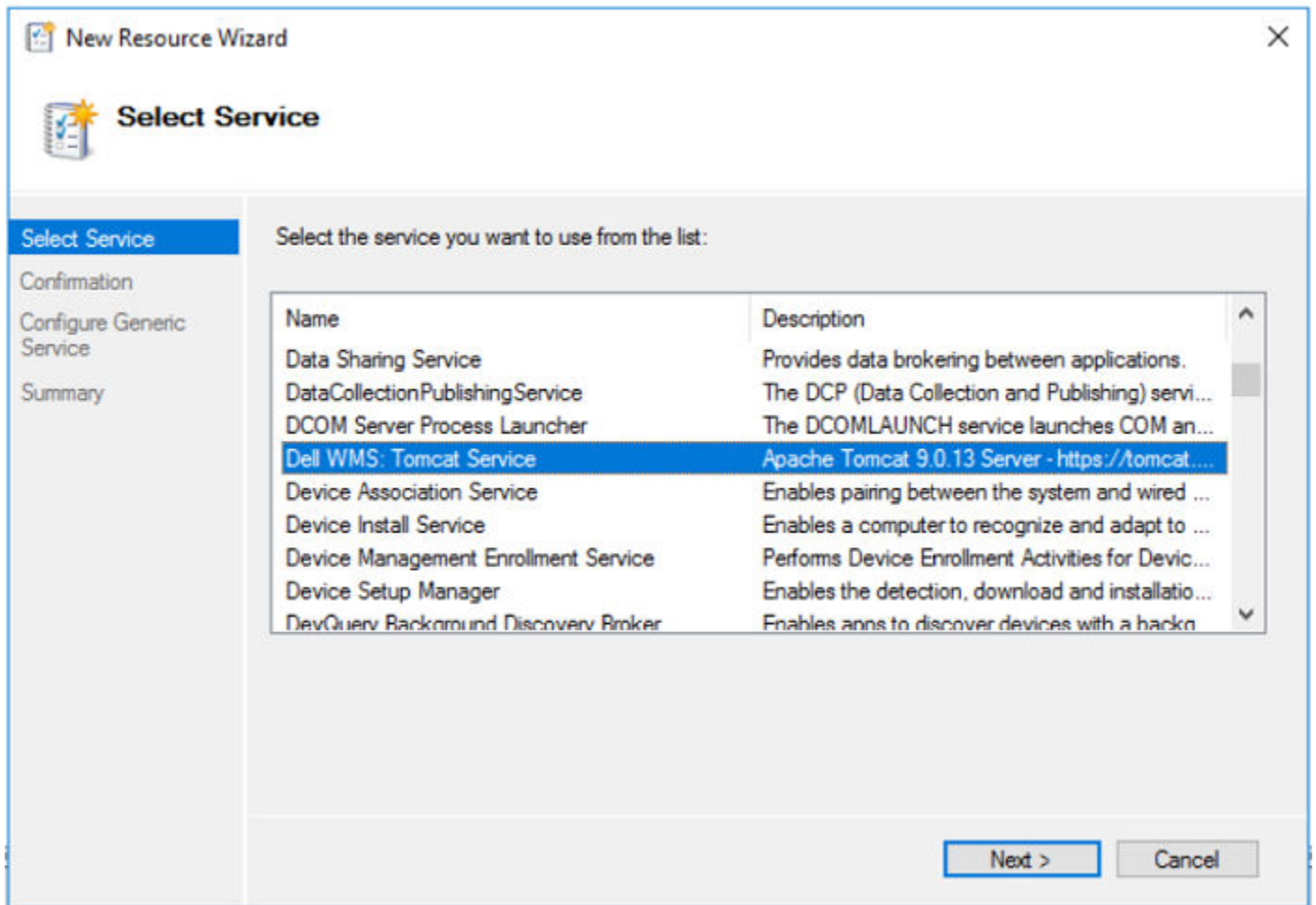


Figura 17. Seleziona servizio

- 5 Selezionare **Dell WMS: Tomcat Service** e fare clic su **Avanti**.

① **N.B.:** È possibile aggiungere i servizi correlati a Wyse Management Suite versione 1.4 al cluster solo dopo aver installato Wyse Management Suite versione 1.4.

Viene visualizzata la schermata **configurazione guidata disponibilità elevata** in cui è necessario creare il punto di accesso client e stabilire la connettività tra Windows Server 2012 e Wyse Management Suite.

- 6 Digitare un nome di rete nel campo **Nome**, quindi fare clic su **Avanti**. Viene visualizzata la schermata **Conferma** con il nome della rete e i dettagli dell'indirizzo IP del server.

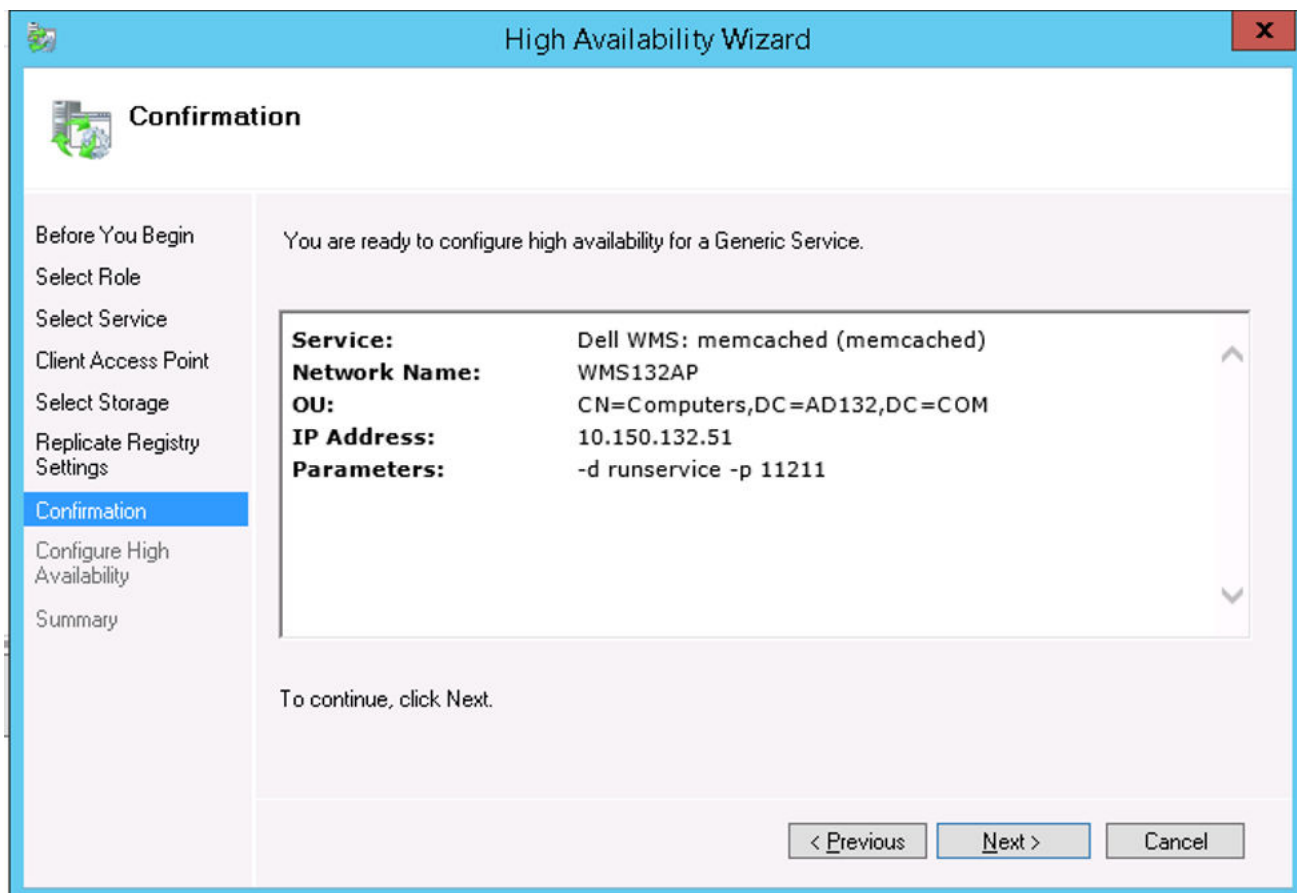


Figura 18. Conferma

- 7 Fare clic su **Avanti** per completare il processo.
- 8 Per aggiungere altri servizi Wyse Management Suite nell'ambito del cluster, avviare **Gestione cluster di failover**, quindi passare ad **Azioni > Ruoli** per visualizzare il nome della rete creato.
- 9 Fare clic sul nome della rete e passare ad **Aggiungi risorsa > Servizio generico**.
- 10 Dalla schermata **Creazione guidata nuova risorsa** selezionare i seguenti servizi che devono essere aggiunti come parte del cluster:
 - a Dell WMS: MQTT Broker
 - b Dell WMS: memcached
- 11 Fare clic su **Avanti** per completare l'attività.
I servizi Wyse Management Suite aggiunti come parte del cluster vengono visualizzati con lo stato **In esecuzione**.

Conseguire disponibilità elevata per MySQL InnoDB

Informazioni su questa attività

I passaggi seguenti illustrano come conseguire disponibilità elevata per MySQL InnoDB:

Procedura

- 1 Verificare l'istanza del server MySQL InnoDB (vedere la sezione relativa alla [creazione del cluster MySQL InnoDB](#)).
- 2 Aggiungere un server o un nodo a MySQL InnoDB (vedere la sezione relativa all'[aggiunta di un server o un nodo al cluster MySQL InnoDB](#)).
- 3 Creare MySQL Router (vedere la sezione relativa alla [creazione di MySQL Router](#)).

Disponibilità elevata con MySQL InnoDB

Il cluster MySQL InnoDB fornisce una soluzione completa di disponibilità elevata per MySQL. L'applicazione client è connessa al nodo primario mediante MySQL Router. In caso di errore nel nodo primario, un nodo secondario viene automaticamente alzato al livello del nodo primario e MySQL Router indirizza le richieste al nuovo nodo primario.

I componenti del cluster MySQL InnoDB sono:

- Server MySQL
- MySQL Router

Installare il database MySQL InnoDB

Informazioni su questa attività

Per installare il database MySQL InnoDB, procedere come segue:

Procedura

- 1 Fare doppio clic sul programma di installazione di MySQL.
Viene visualizzata la finestra **Programma di installazione MySQL**.
- 2 Nella schermata del **Contratto di licenza**, leggere il contratto di licenza e fare clic su **Avanti**.
- 3 Nella schermata **Scelta di un tipo di configurazione**, fare clic sul pulsante di opzione **Personalizzato** e fare clic su **Avanti**.

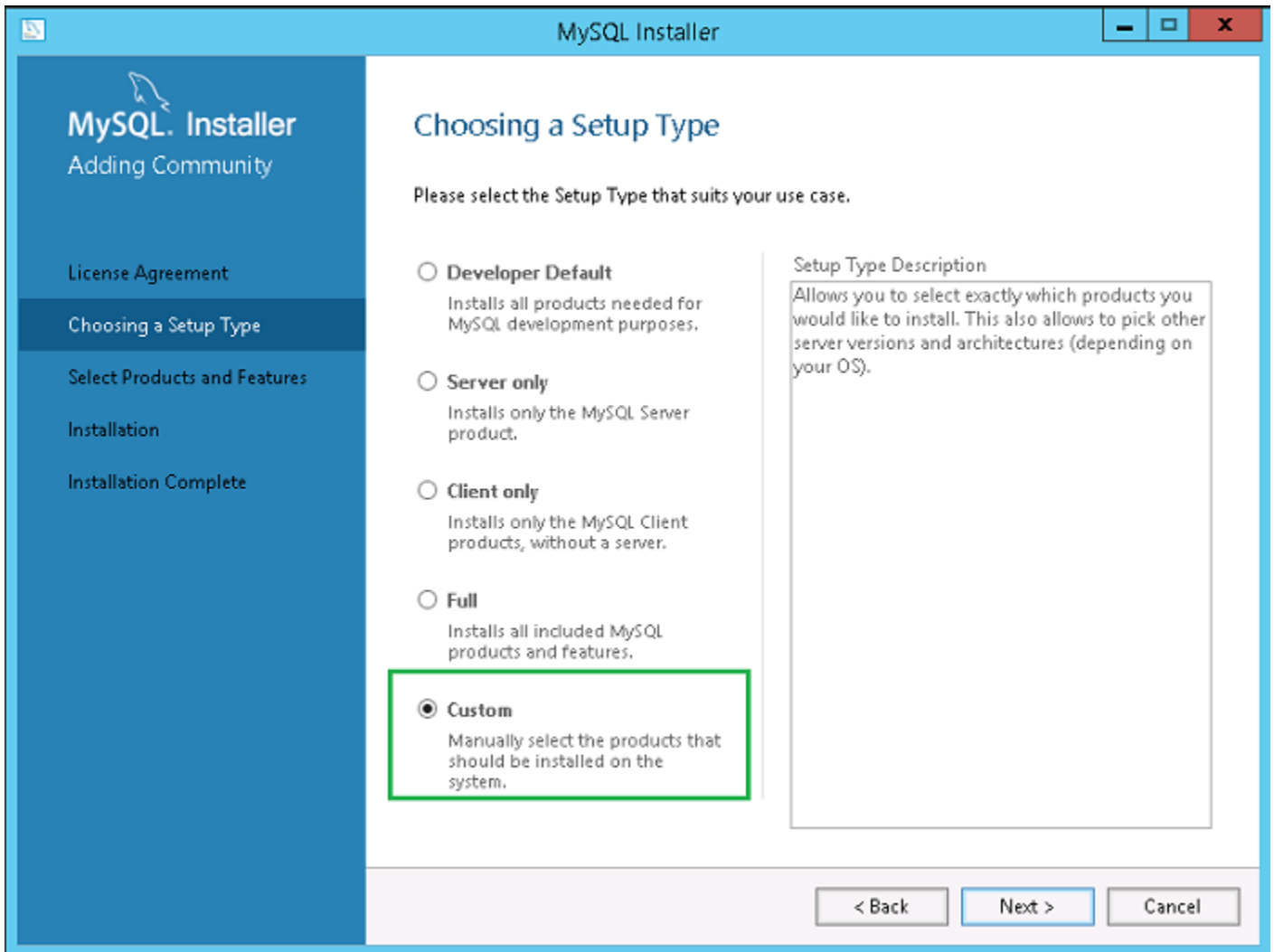


Figura 19. Tipo di configurazione

- 4 Nella schermata **Selezione programmi e funzionalità**, selezionare il server MySQL, workbench e i componenti della shell, quindi fare clic su **Avanti**.

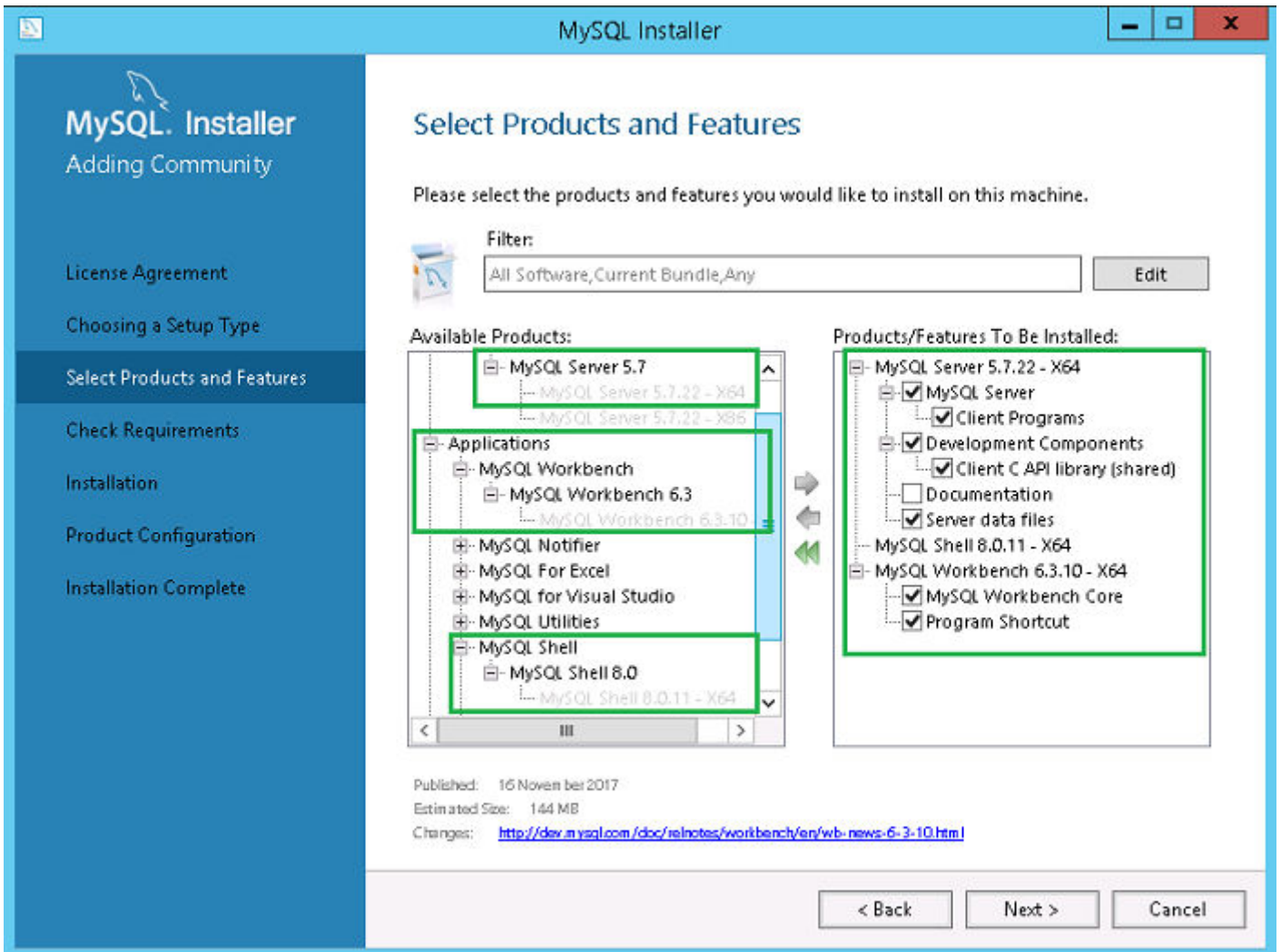


Figura 20. Programmi e funzionalità

- 5 Nella schermata **Verifica requisiti**, selezionare i componenti, quindi fare clic su **Esegui**.

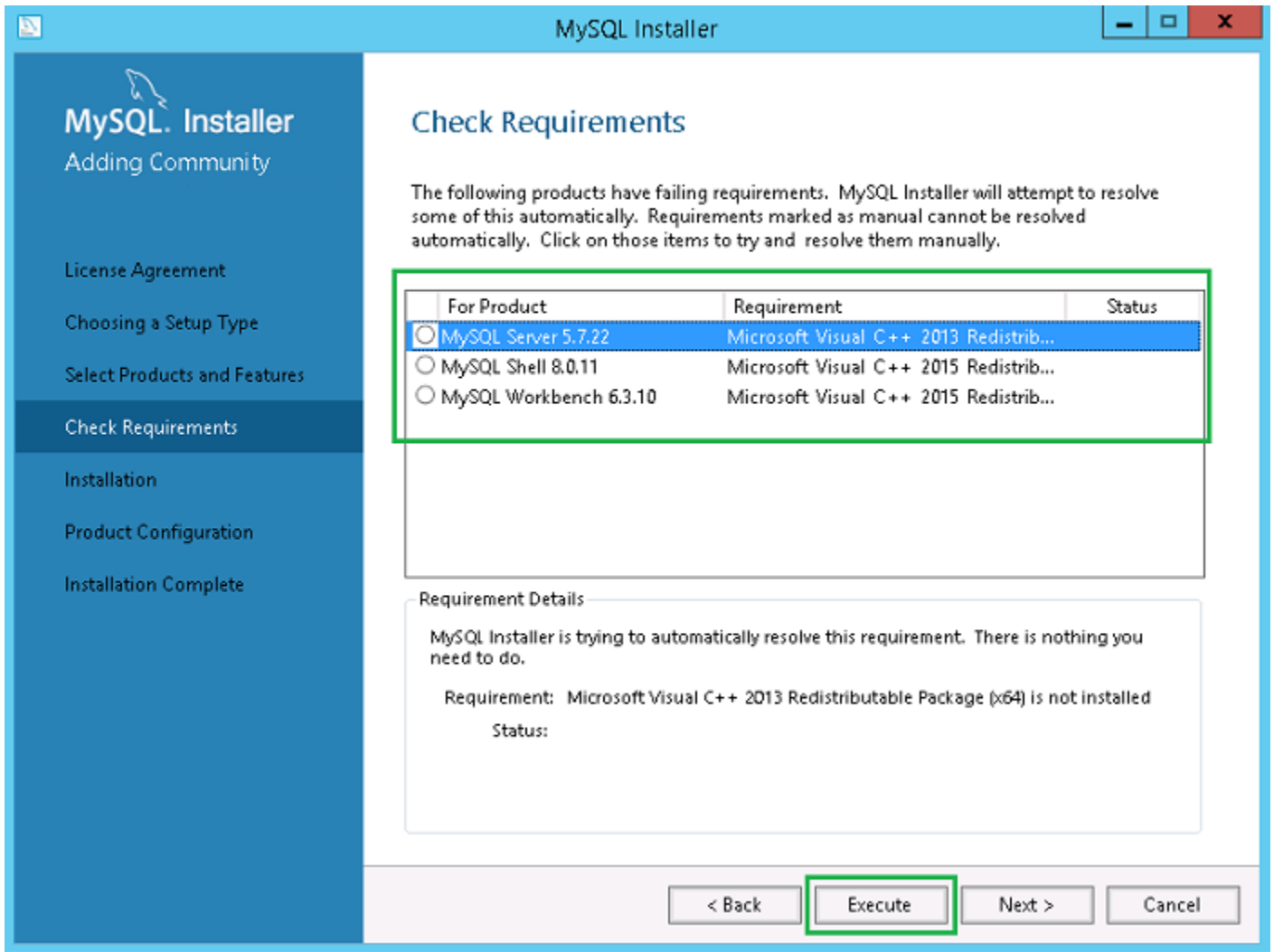


Figura 21. Requisiti

- 6 Installare i componenti richiesti, quindi fare clic su **Avanti**.

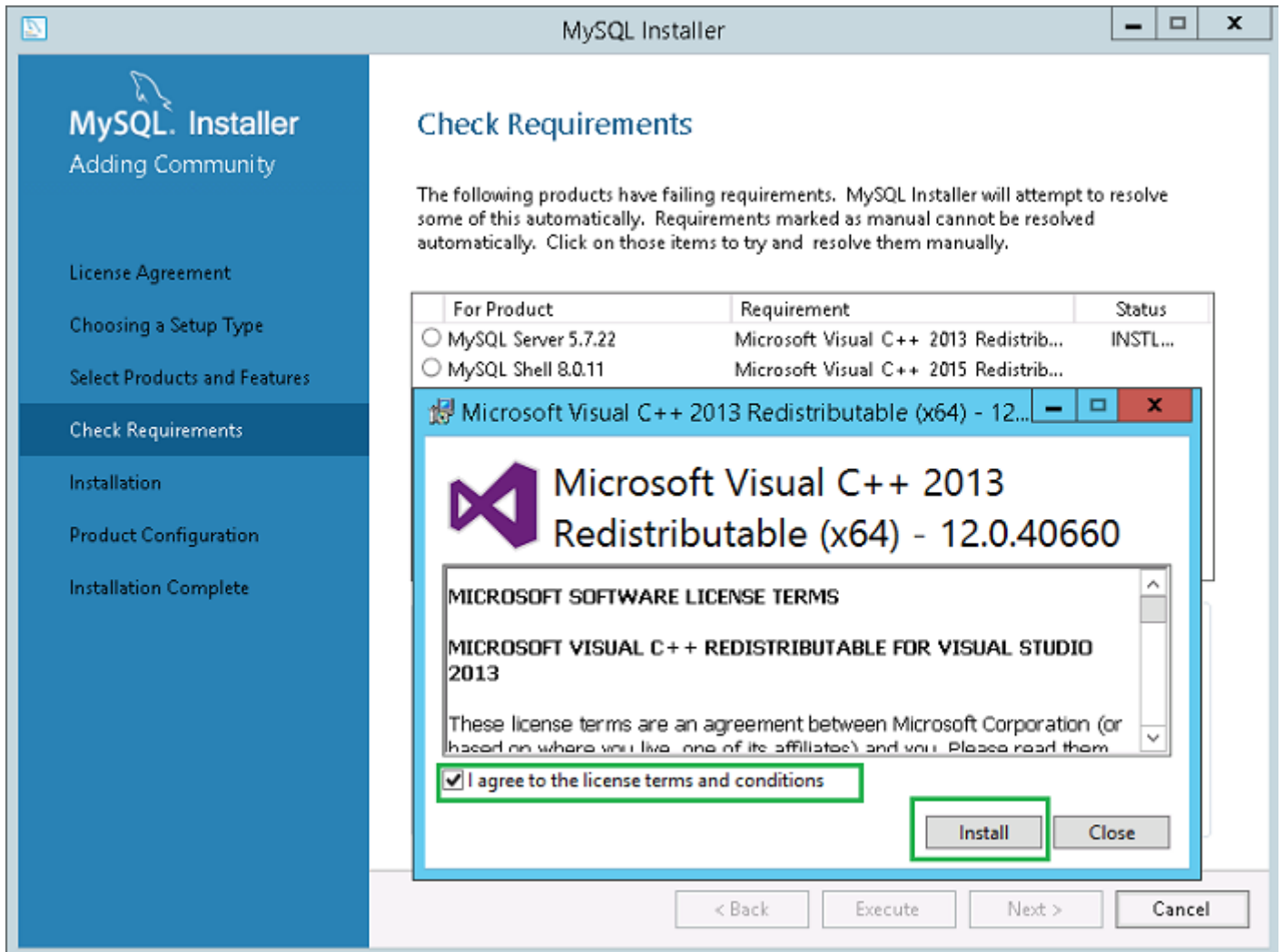


Figura 22. Installazione dei componenti

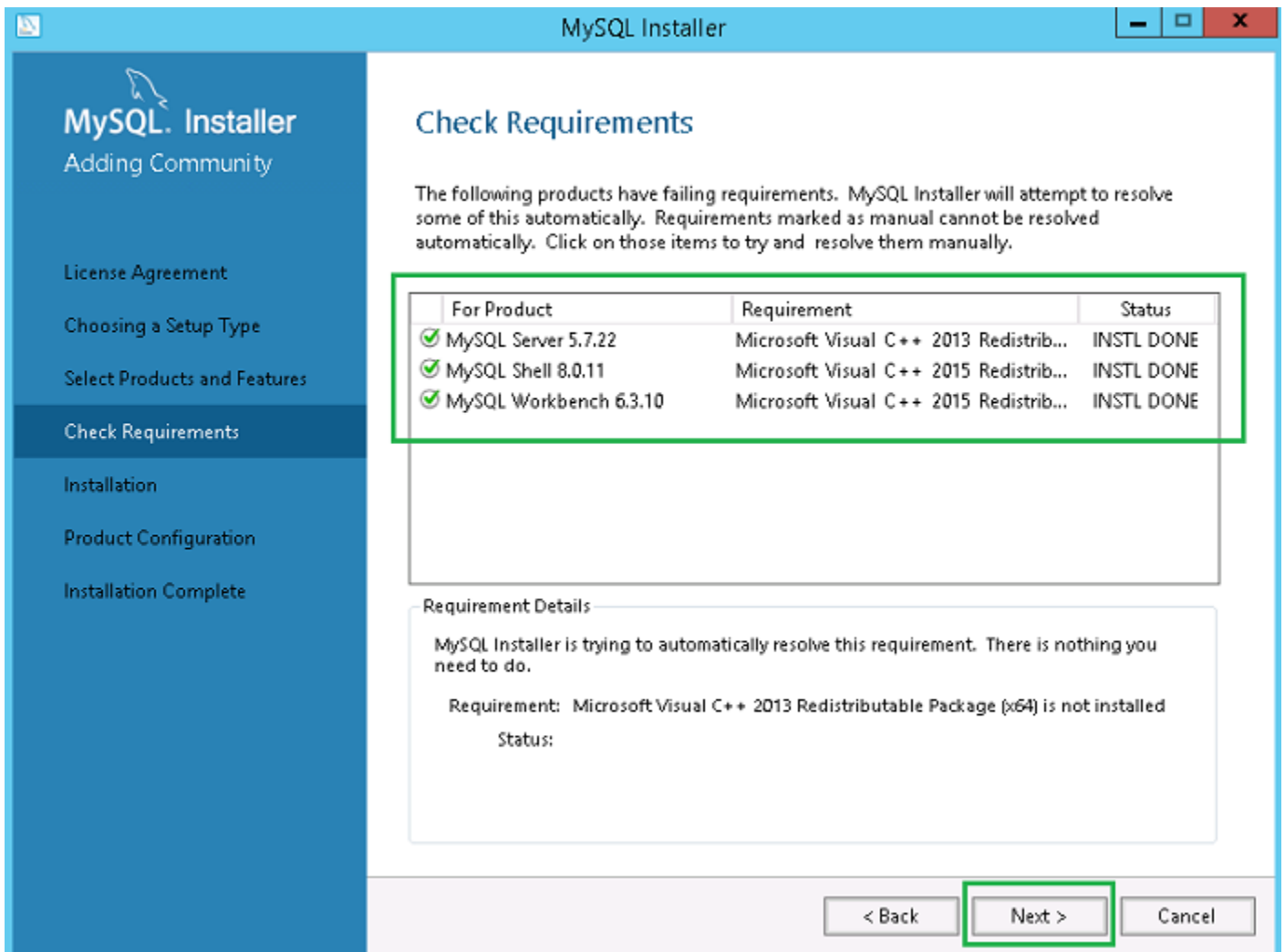


Figura 23. Requisiti

- 7 Nella schermata **Installazione**, fare clic su **Esegui**.

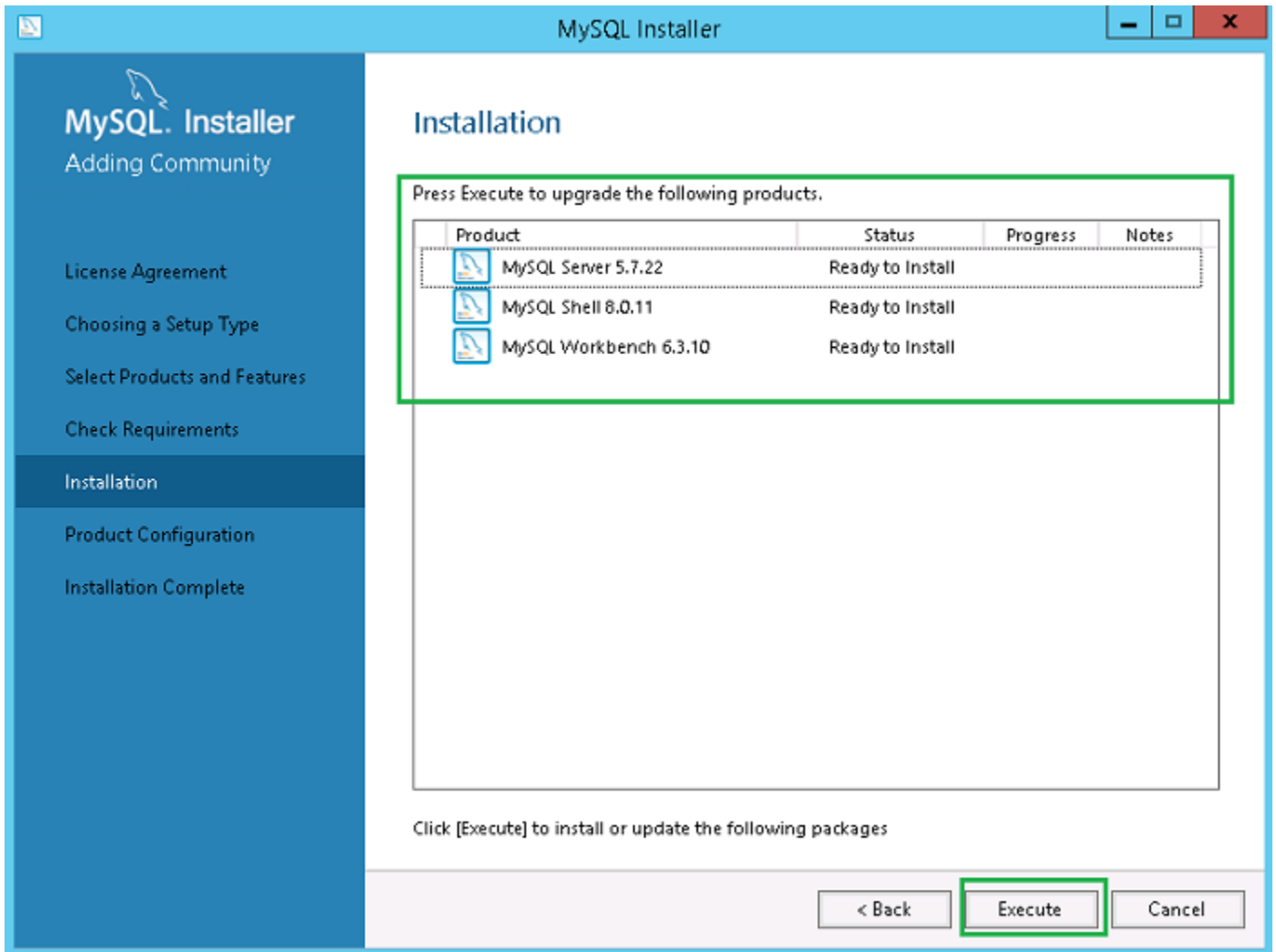


Figura 24. Installazione

Il server MySQL, workbench e i componenti della shell vengono aggiornati.

- 8 Fare clic su **Avanti**.

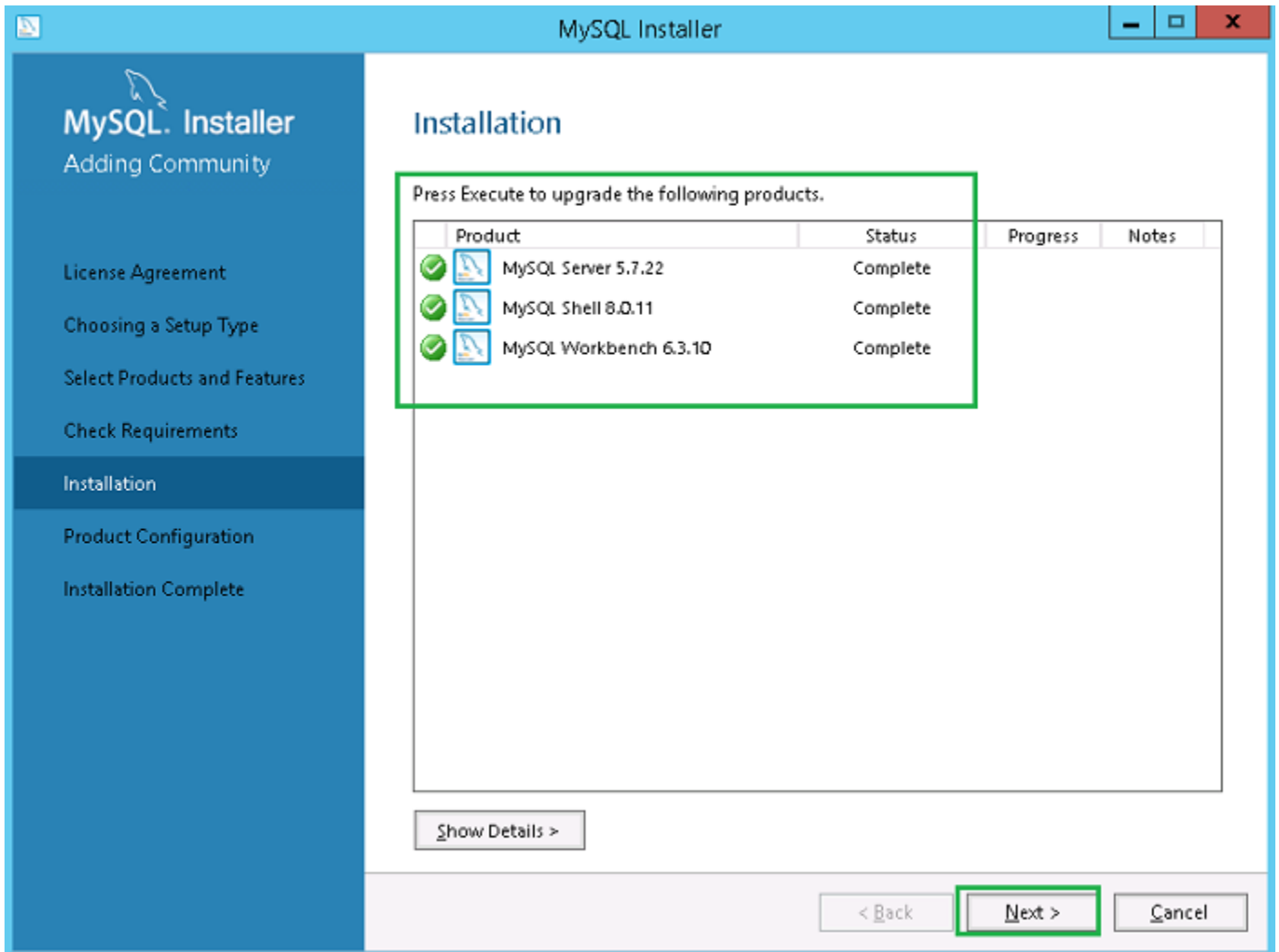


Figura 25. Installazione

- 9 Nella schermata **Configurazione prodotto** viene visualizzato il componente del server MySQL.

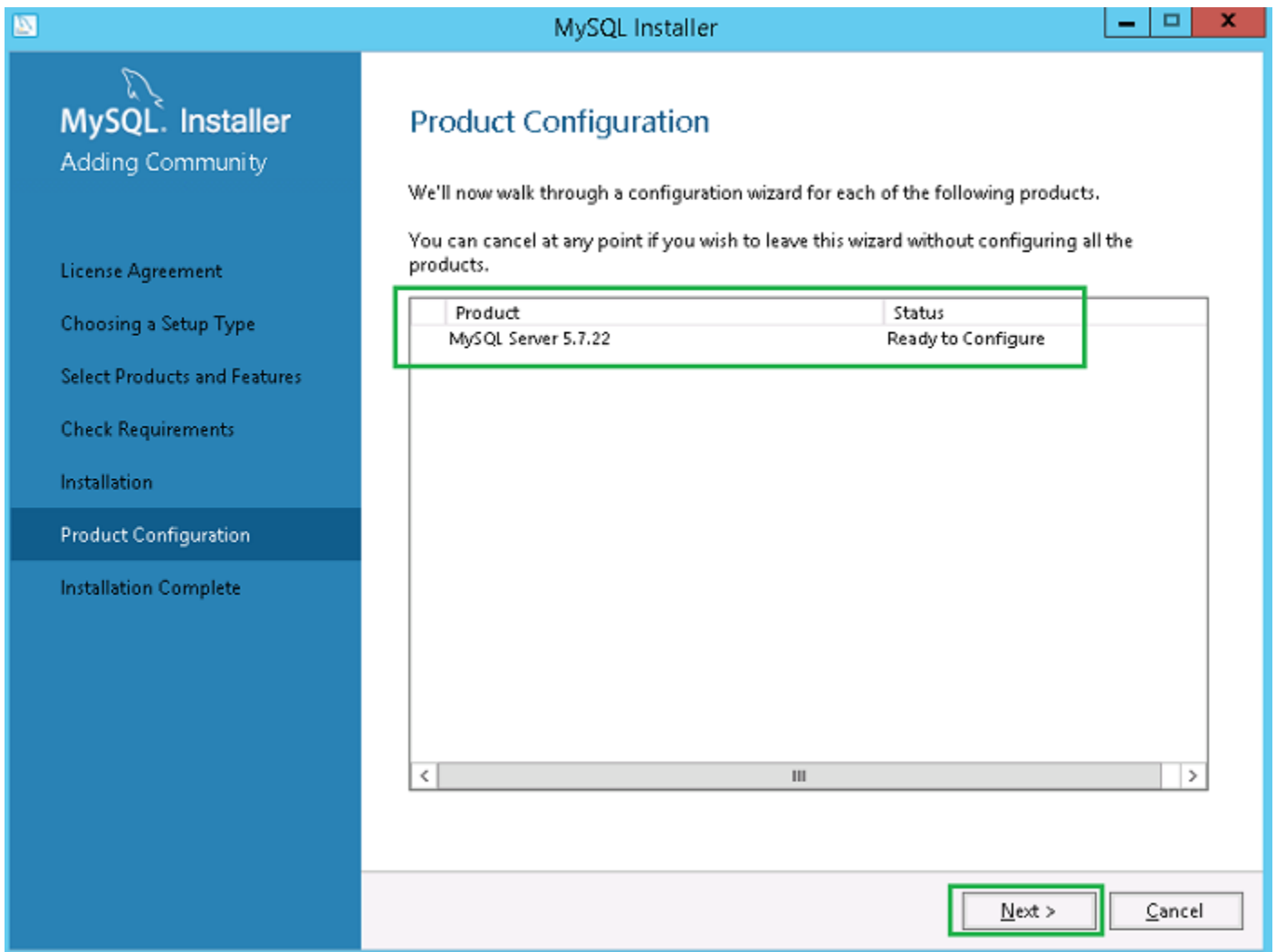


Figura 26. Configurazione prodotto

- 10 Fare clic su **Avanti** per configurare il componente del server MySQL.
- 11 Nella schermata Replica gruppo, fare clic sul pulsante di opzione **Server MySQL standalone/Replica MySQL classica** e poi su **Avanti**.

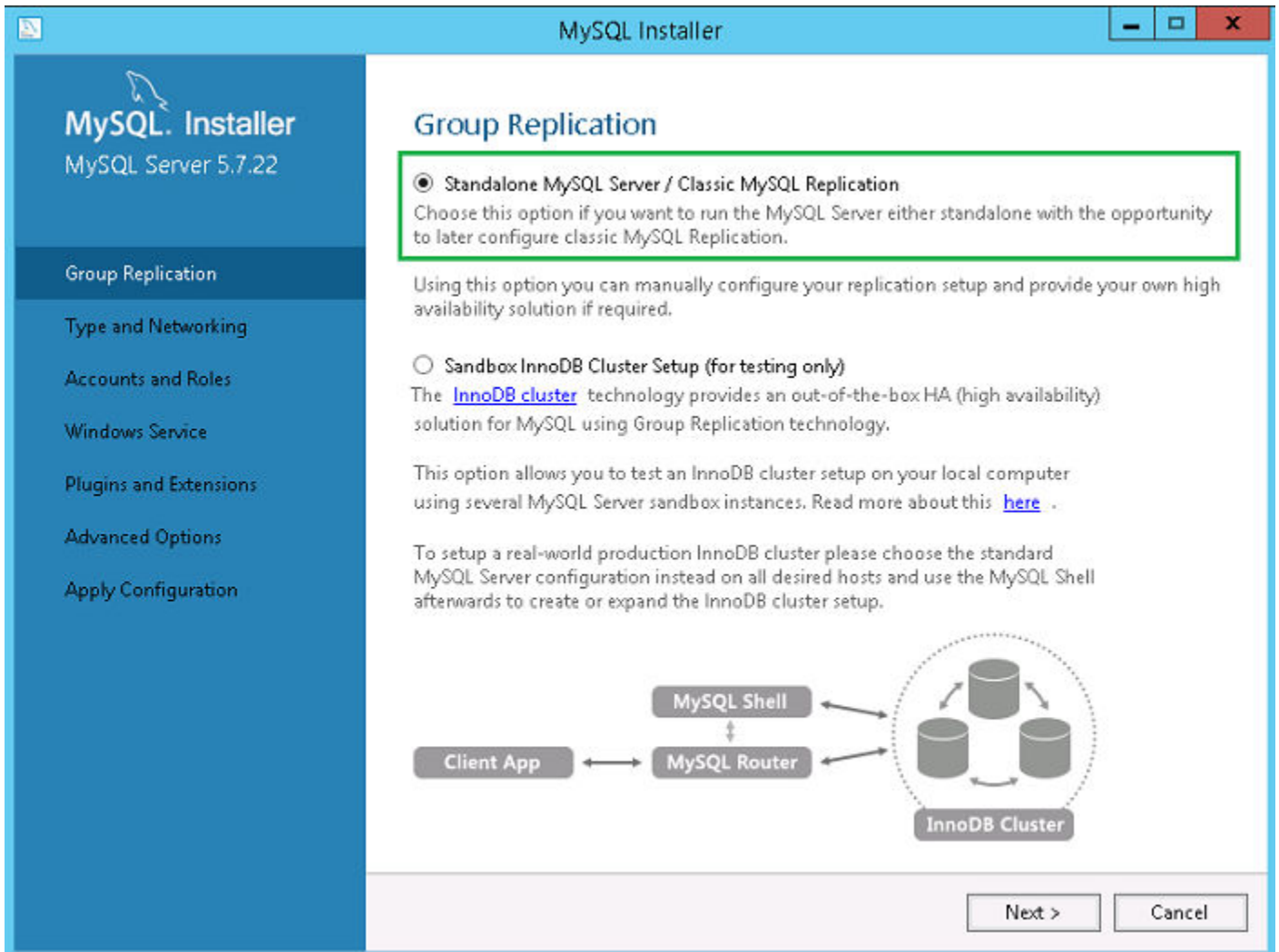


Figura 27. Replica gruppo

12 Nella schermata **Tipo e rete** , selezionare l'opzione **Computer dedicato** dall'elenco a discesa **Tipo di configurazione**.

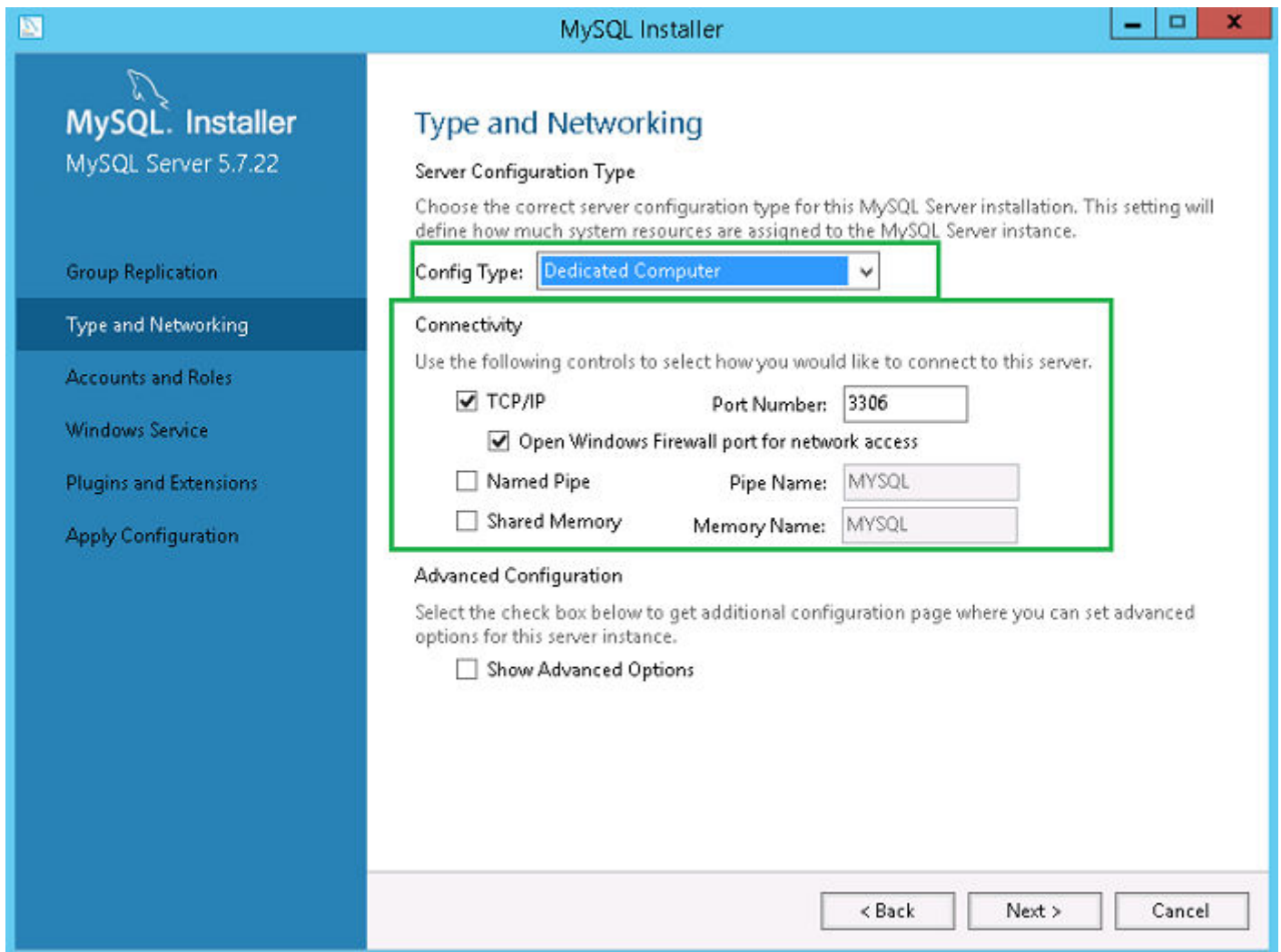


Figura 28. Tipo e rete

- 13 Selezionare e configurare le opzioni disponibili nella sezione **Connettività**, quindi fare clic su **Avanti**.
- 14 Nella schermata **Account e ruoli**, inserire la password radice MySQL.
- 15 Fare clic su **Aggiungi utente**.

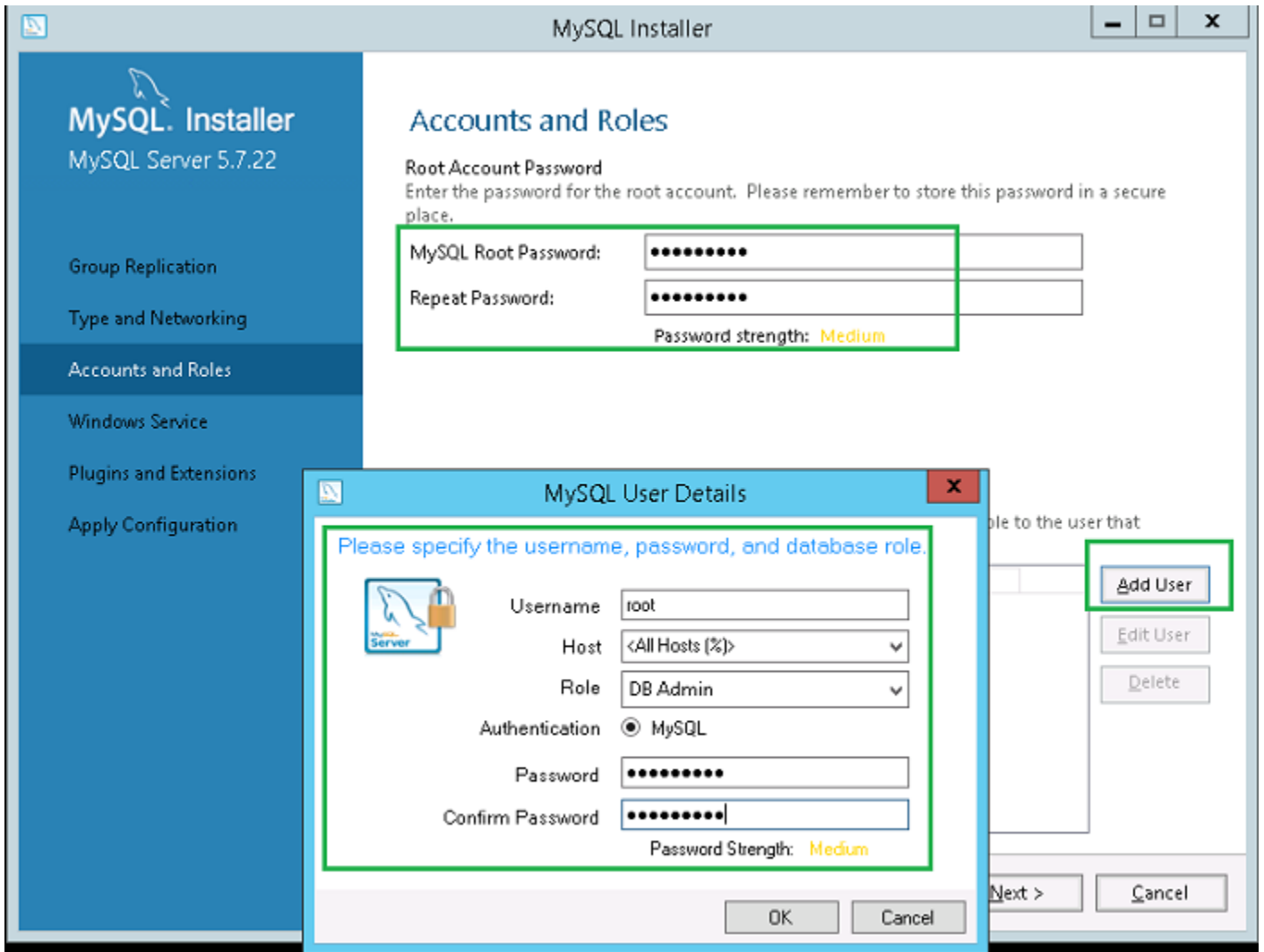


Figura 29. Aggiungi utente

Viene visualizzata la finestra **Dettagli utente MySQL**.

16 Inserire le credenziali e fare clic su **Ok**.

L'account utente appena aggiunto viene visualizzato nella sezione **Account utente MySQL**.

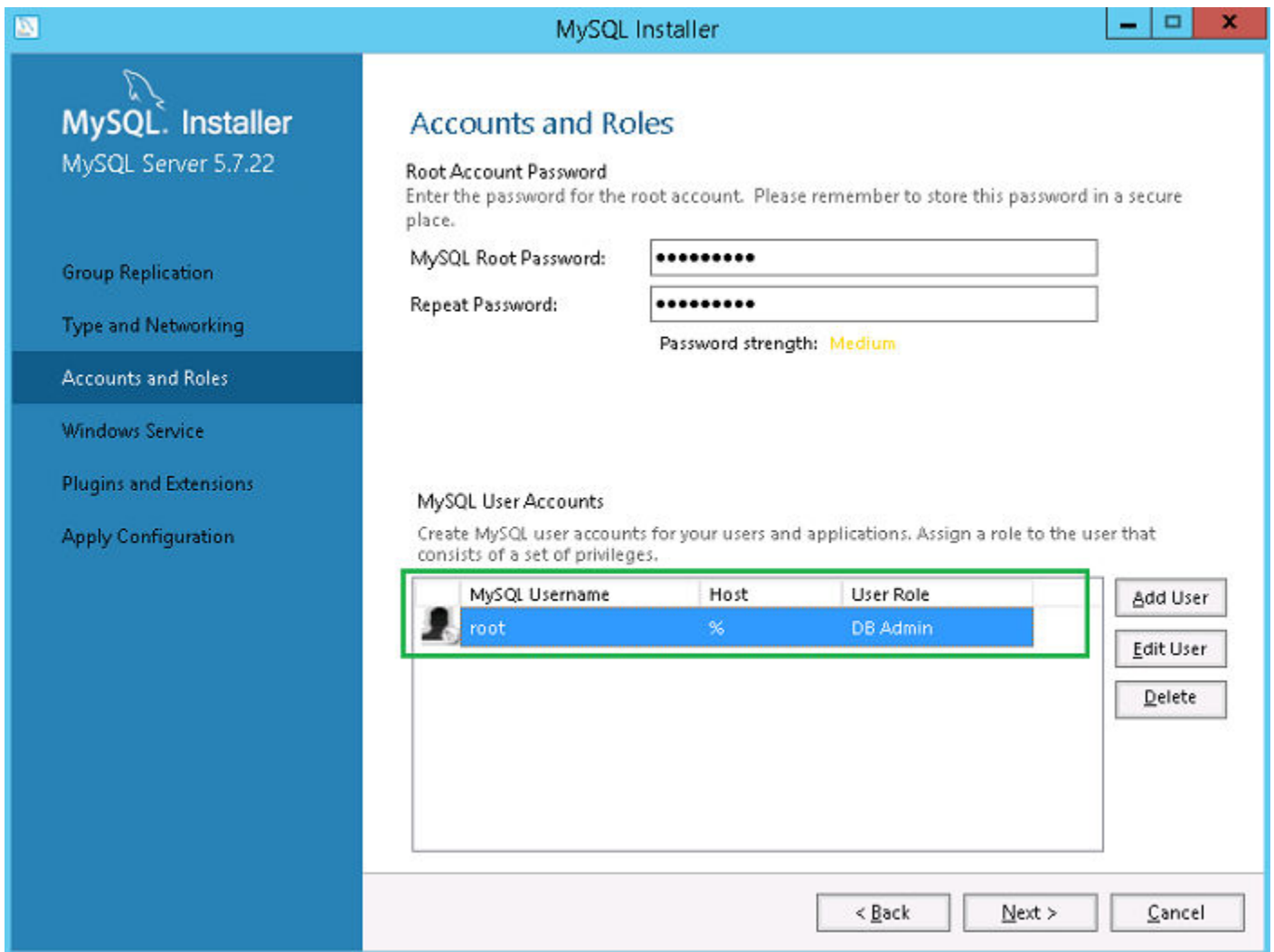


Figura 30. Account e ruoli

- 17 Fare clic su **Avanti**.
- 18 Nella schermata **Servizio di Windows**, inserire il nome del servizio MySQL Windows e fare clic su **Avanti**.

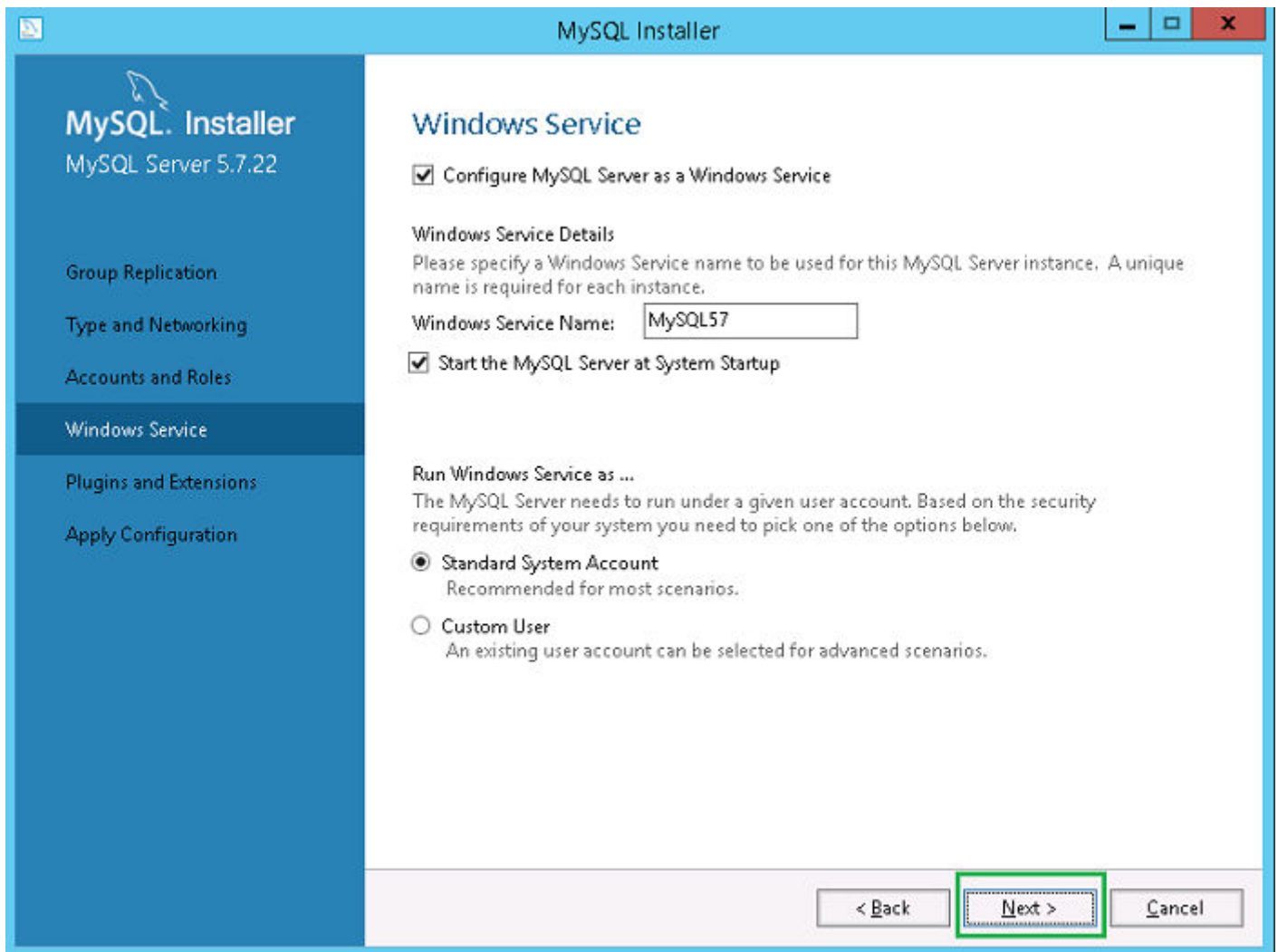


Figura 31. Servizio di Windows

19 Nella schermata **Plug-in ed estensioni**, fare clic su **Avanti**.

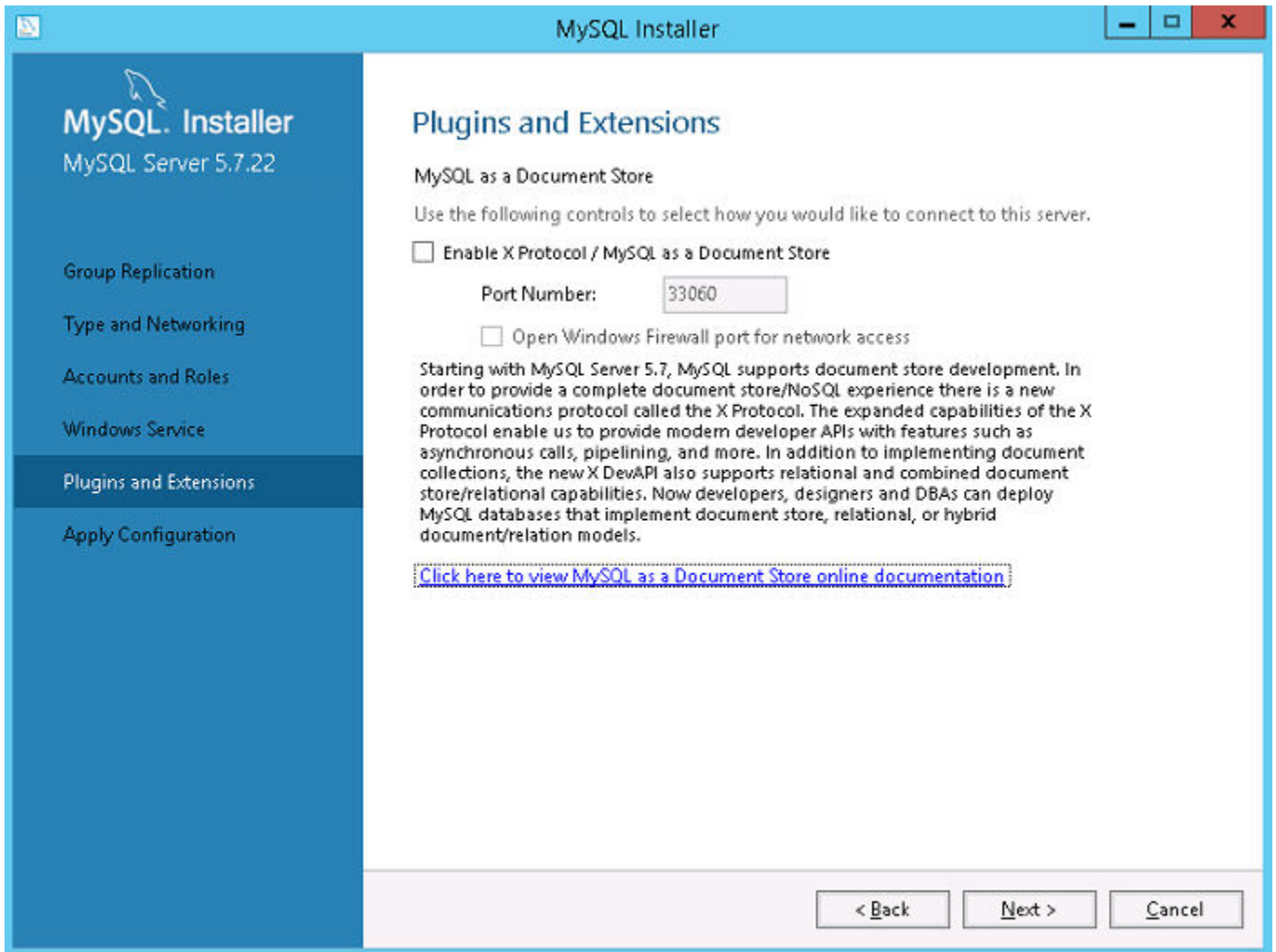


Figura 32. Plug-in ed estensioni

- 20 Sulla schermata **Applica configurazione**, fare clic su **Esegui**.
Le configurazioni vengono applicate al componente MySQL.

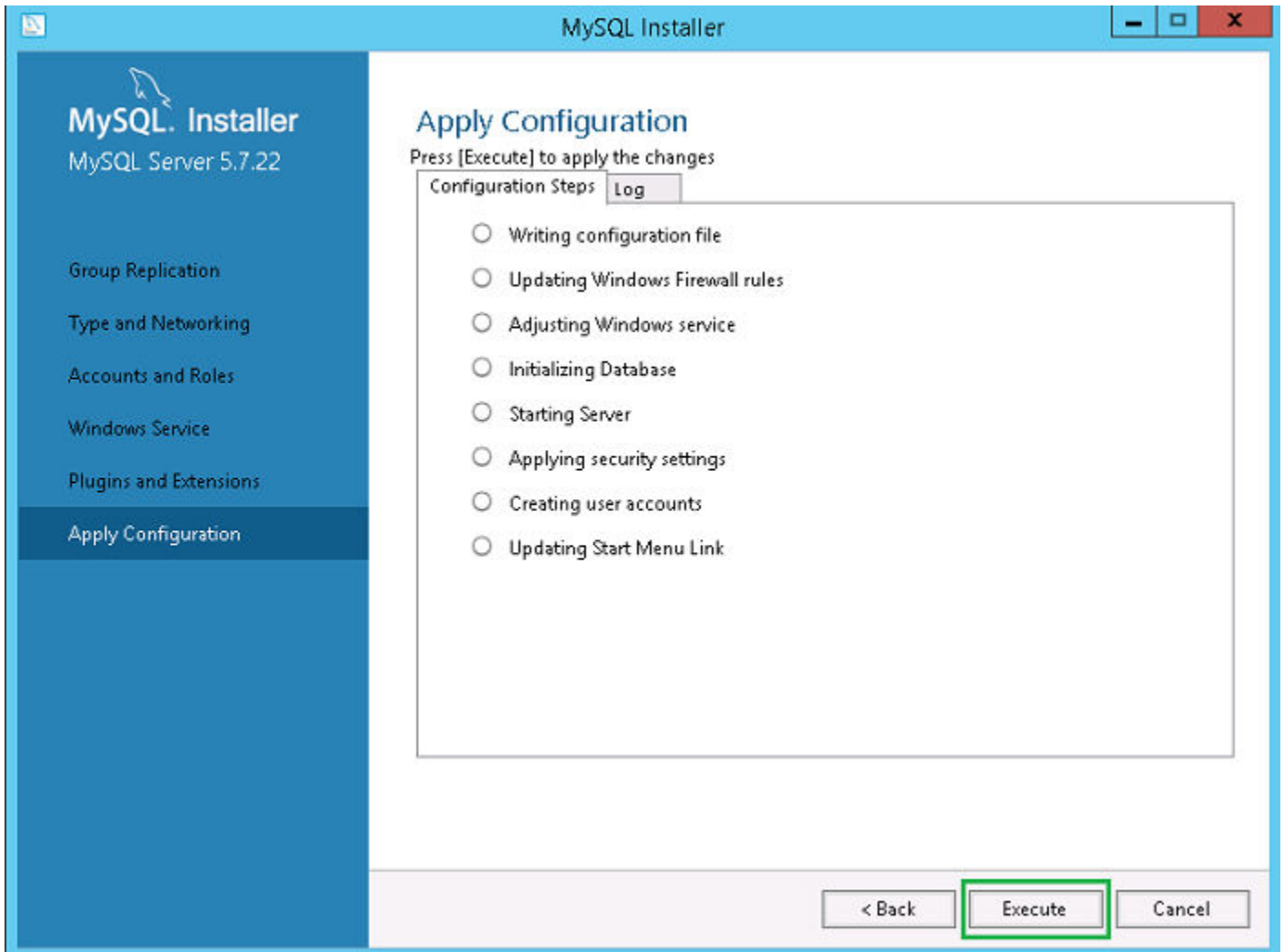


Figura 33. Applica configurazioni

21 Fare clic su **Fine**.

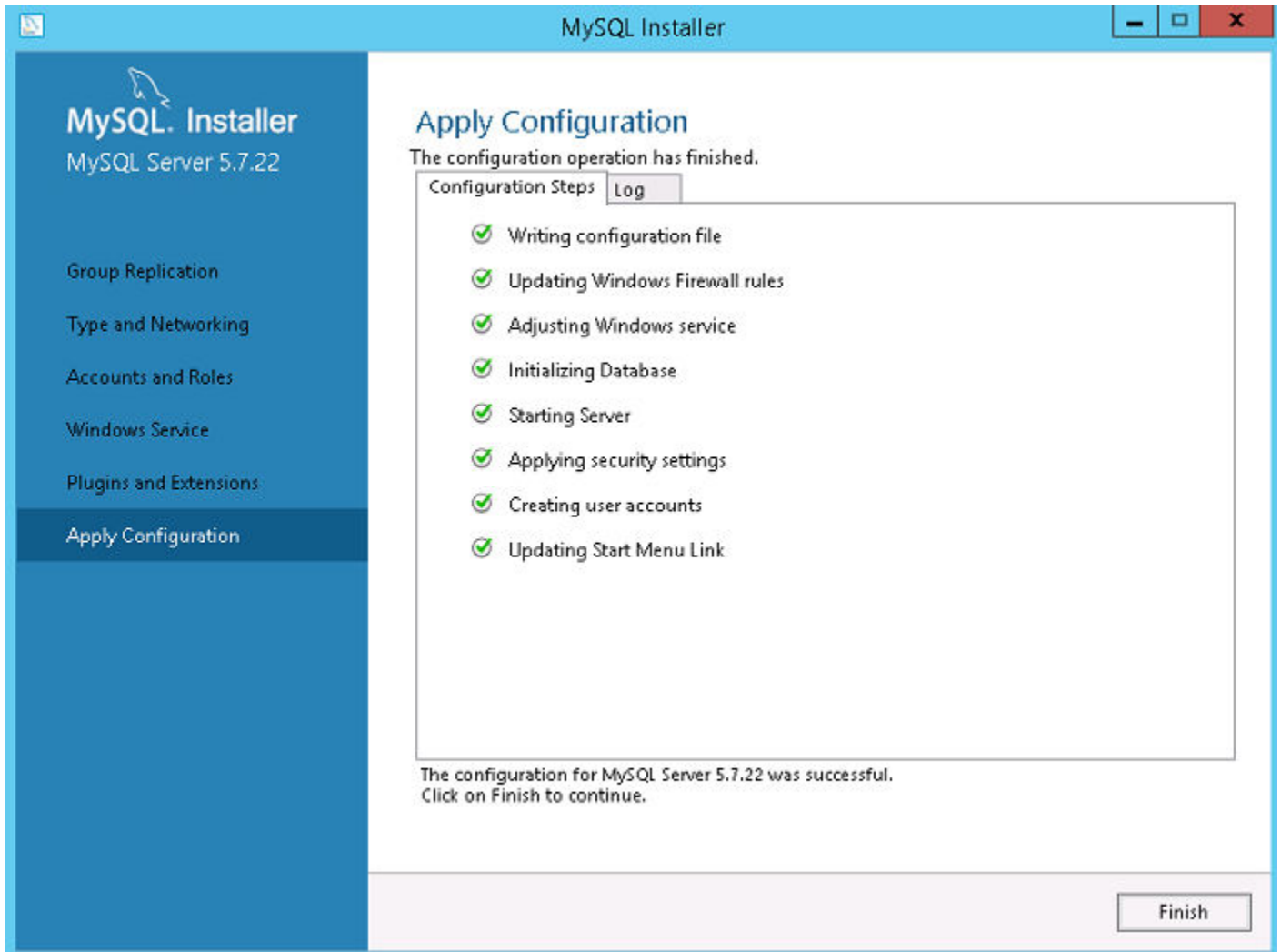


Figura 34. Applica configurazioni

22 Sulla schermata **Configurazione prodotto**, fare clic su **Esegui**.

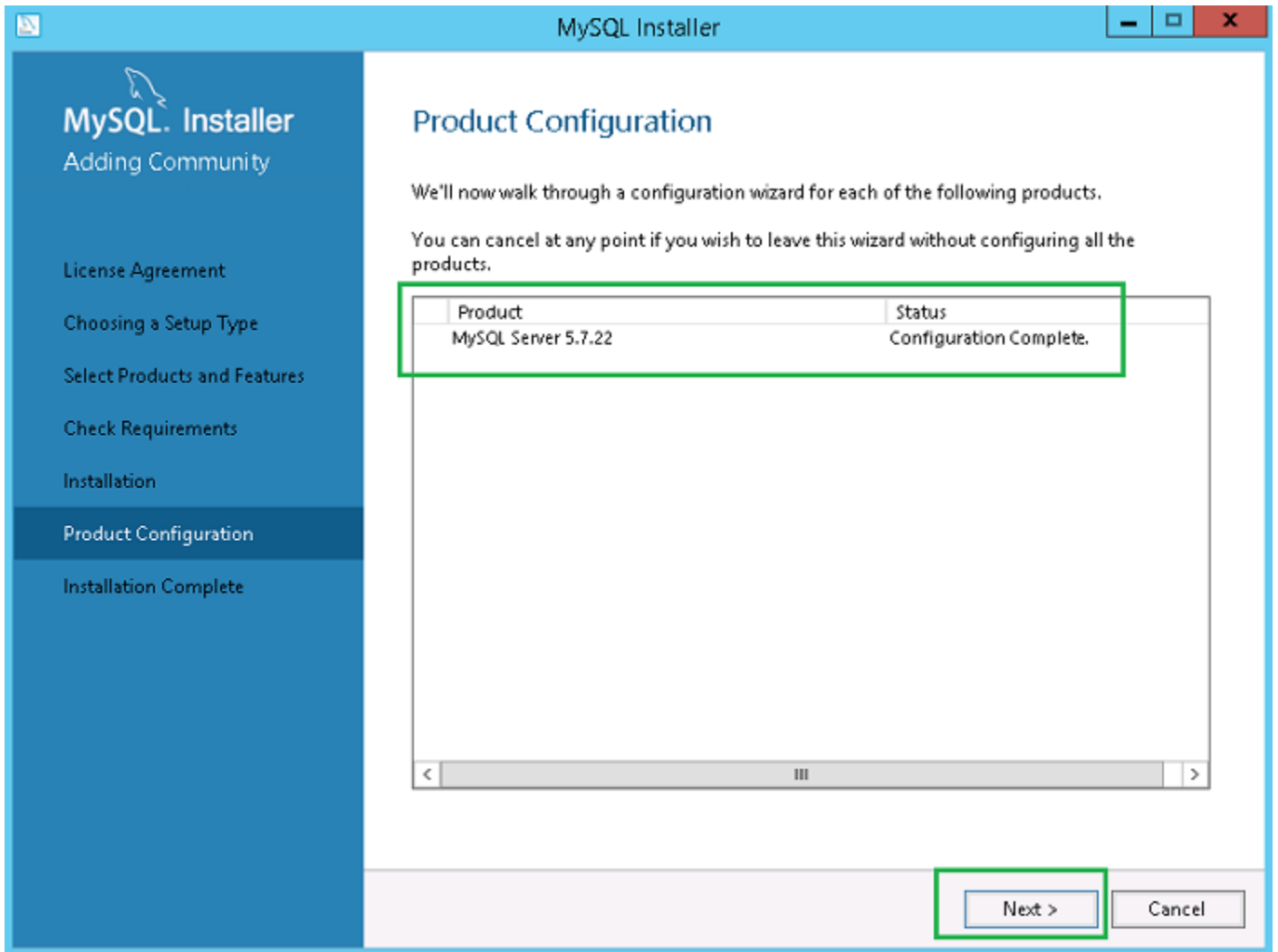


Figura 35. Configurazione prodotto

- 23 Nella schermata **Installazione completata**, fare clic su **Fine**.

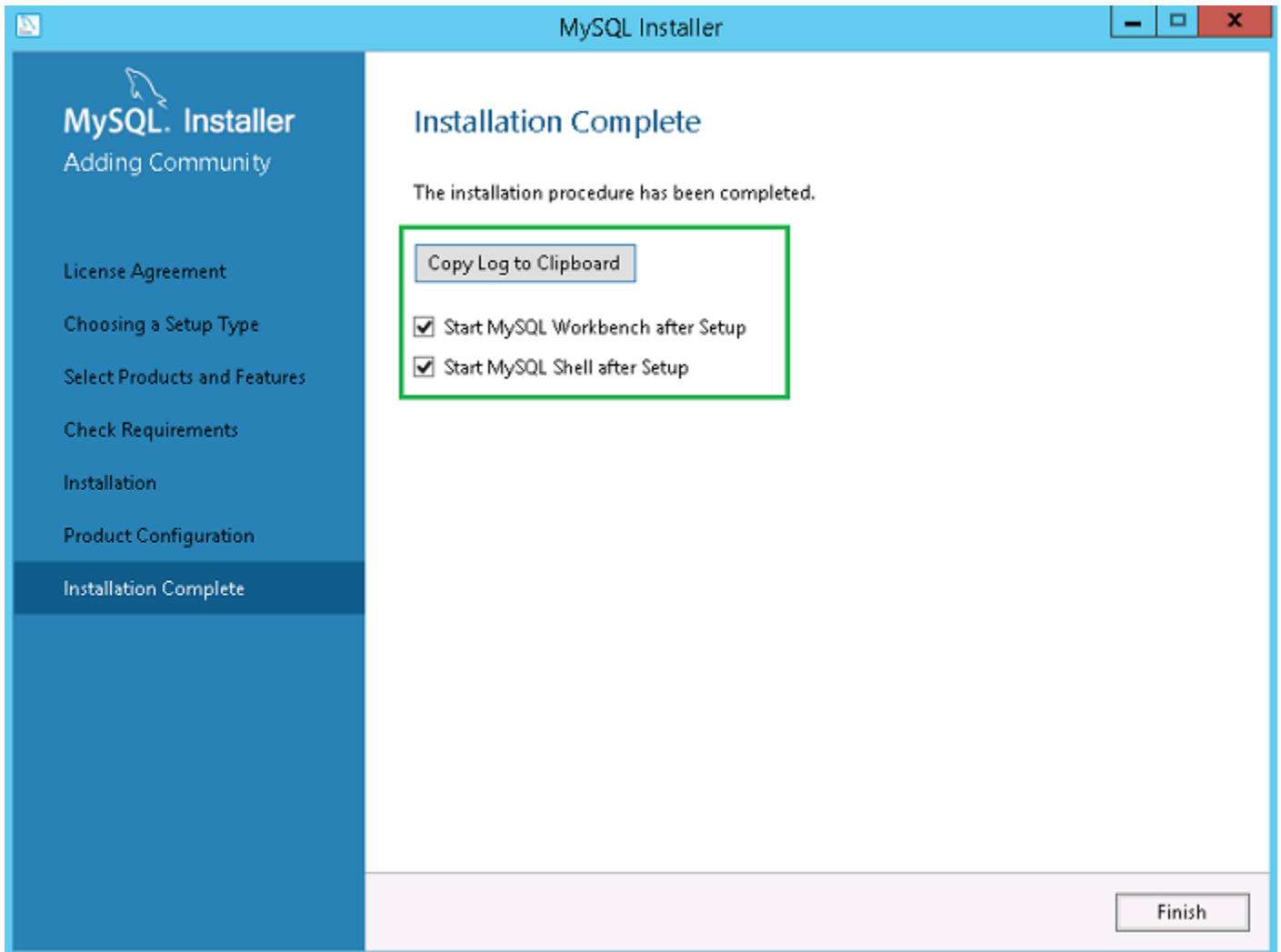


Figura 36. Installazione completata

Passaggio successivo

Seguire la procedura per installare e configurare il server MySQL in tutti e tre i server del cluster MySQL.

❗ **N.B.:** Per impostare l'ambiente in base alla configurazione della disponibilità elevata, vedere dev.mysql.com.

Controllare le istanze del server MySQL InnoDB

Prima di aggiungere MySQL InnoDB alla configurazione del cluster, verificare che MySQL InnoDB sia stato creato in base ai requisiti del cluster.

È necessario eseguire l'accesso come utente **root** per eseguire i comandi e riavviare il sistema ogni volta che si esegue un set di comandi.

Eseguire i seguenti comandi per verificare che l'istanza del server MySQL InnoDB soddisfi i requisiti del cluster configurato:

❗ **N.B.:** L'indirizzo IP è diverso per ogni sistema usato nell'ambiente di lavoro e i seguenti comandi vengono utilizzati solo come esempio.

- To check that the MySQL InnoDB is created as per the requirements, run the following commands at the command prompt:
- `mysql-js> dba.checkInstanceConfiguration('root@IP Address1')`
- `mysql-js> dba.checkInstanceConfiguration('root@IP Address2')`
- `mysql-js> dba.checkInstanceConfiguration('root@IP Address3')`

```

C:\Program Files\MySQL\MySQL Shell 8.0\bin\mysqlsh.exe
MySQL Shell 8.0.11
Copyright (c) 2016, 2018, Oracle and/or its affiliates. All rights reserved.
Oracle is a registered trademark of Oracle Corporation and/or its
affiliates. Other names may be trademarks of their respective
owners.
Type '\help' or '?' for help; '\quit' to exit.

MySQL JS> dba.configureLocalInstance('root@10.150.132.23:3306')
Please provide the password for 'root@10.150.132.23:3306': *****
Configuring local MySQL instance listening at port 3306 for use in an InnoDB cluster...

This instance reports its own address as 23MYSQLO1
Clients and other cluster members will communicate with it through this address by default. If this is not correct, the report_host MySQL system variable should be changed.

Some configuration options need to be fixed:
+-----+-----+-----+-----+
| Variable                | Current Value | Required Value | Note                                     |
+-----+-----+-----+-----+
| binlog_checksun         | CRC32         | NONE           | Update the server variable             |
| enforce_gtid_consistency | OFF           | ON             | Update read-only variable and restart the server |
| gtid_node                | OFF           | ON             | Update read-only variable and restart the server |
| log_bin                 | 0             | 1             | Update read-only variable and restart the server |
| log_slave_updates       | 0             | ON             | Update read-only variable and restart the server |
| master_info_repository | FILE          | TABLE        | Update read-only variable and restart the server |
| relay_log_info_repository | FILE          | TABLE        | Update read-only variable and restart the server |
| transaction_write_set_extraction | OFF          | XXHASH64      | Update read-only variable and restart the server |
+-----+-----+-----+-----+

The following variable needs to be changed, but cannot be done dynamically: 'log_bin'

Detecting the configuration file...
Found configuration file at standard location: C:\ProgramData\MySQL\MySQL Server 5.7\my.ini
Do you want to modify this file? [y/N]: y
Do you want to perform the required configuration changes? [y/n]: y
Configuring instance...
The instance '10.150.132.23:3306' was configured for cluster usage.
MySQL server needs to be restarted for configuration changes to take effect.

MySQL JS> _

```

Figura 37. Prompt dei comandi di MySQL

Per verificare che MySQL InnoDB sia stato creato in tutti e tre i nodi del cluster, eseguire i seguenti comandi al prompt dei comandi:

- mysql-js> dba.checkInstanceConfiguration('root@IPAddress1:3306')
- mysql-js> dba.checkInstanceConfiguration('root@IPAddress2:3306')
- mysql-js> dba.checkInstanceConfiguration('root@IPAddress3:3306')

L'istanza "IPAddress:3306" è valida per l'utilizzo del cluster InnoDB; 'Stato': 'ok' viene visualizzato come messaggio.

Creare un'istanza cluster per MySQL InnoDB

Prerequisito

Dopo aver installato l'istanza di MySQL InnoDB sui server, creare un'istanza cluster.

Informazioni su questa attività

Per creare un cluster per MySQL InnoDB, effettuare le operazioni riportate di seguito:

Procedura

- 1 Accedere come utente amministratore dal prompt dei comandi. Questo account utente deve disporre di privilegi amministrativi. Ad esempio, **DBAdmin**. La schermata riportata di seguito mostra un esempio di accesso come utente ROOT.

```

C:\Program Files\MySQL\MySQL Shell 8.0\bin\mysqlsh.exe
>
"status": "ok"
>
MySQL JS> \connect root@10.150.132.23:3306
Creating a session to 'root@10.150.132.23:3306'
Enter password: *****
Fetching schema names for autocompletion... Press ^C to stop.
Your MySQL connection id is 7
Server version: 5.7.22-log MySQL Community Server (GPL)
No default schema selected; type \use <schema> to set one.
MySQL [10.150.132.23] JS> _

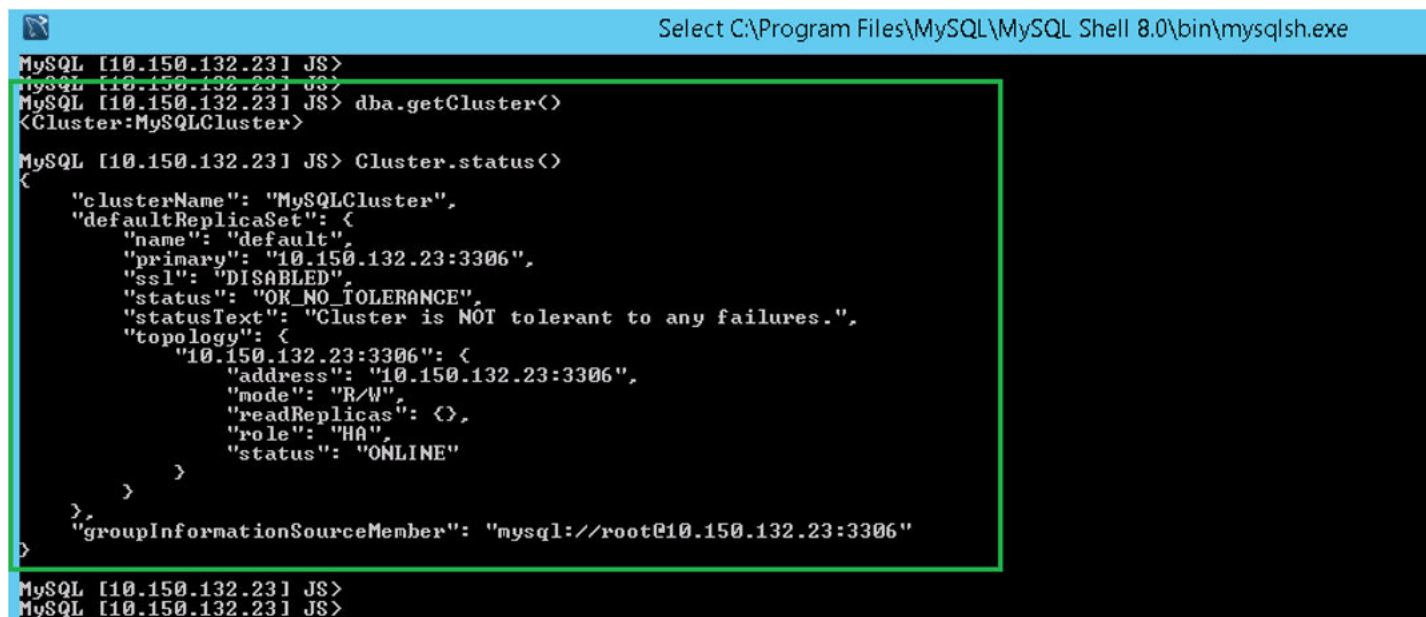
```

Figura 38. Prompt di accesso

- 2 Eseguire il seguente comando per creare un cluster con nome univoco. Ad esempio, **MySQLCluster**.
 MySql JS> var cluster = dba.createCluster('MySQLCluster')
- 3 Eseguire il seguente comando per verificare lo stato del cluster.

```
MySQL JS>Cluster.status()
```

Lo stato del cluster creato viene visualizzato come **ONLINE**, a indicare che il cluster è stato creato correttamente.



```
Select C:\Program Files\MySQL\MySQL Shell 8.0\bin\mysqlsh.exe
MySQL [10.150.132.23] JS>
MySQL [10.150.132.23] JS> dba.getCluster()
<Cluster:MySQLCluster>
MySQL [10.150.132.23] JS> Cluster.status()
{
  "clusterName": "MySQLCluster",
  "defaultReplicaSet": {
    "name": "default",
    "primary": "10.150.132.23:3306",
    "ssl": "DISABLED",
    "status": "OK_NO_TOLERANCE",
    "statusText": "Cluster is NOT tolerant to any failures.",
    "topology": {
      "10.150.132.23:3306": {
        "address": "10.150.132.23:3306",
        "mode": "R/W",
        "readReplicas": {},
        "role": "HA",
        "status": "ONLINE"
      }
    }
  },
  "groupInformationSourceMember": "mysql://root@10.150.132.23:3306"
}
MySQL [10.150.132.23] JS>
MySQL [10.150.132.23] JS>
```

Figura 39. Schermata Conferma

Aggiungere un'istanza del server al cluster MySQL InnoDB

Prerequisito

- Prima di aggiungere server o nodi ai cluster, modificare l'ID server con 2 o 3 nel file **my.conf** nei server MySQL secondari in **C:\ProgramData\MySQL\MySQL Server 5.7**.
- Solo il server MySQL primario deve avere come ID server 1.

Informazioni su questa attività

È necessario aggiungere un'istanza del server al cluster MySQL InnoDB come primaria o secondaria.

Per aggiungere un'istanza del server al cluster MySQL InnoDB, procedere come segue:

- 1 Effettuare il login come utente **DB Admin** dal prompt dei comandi.
- 2 Per aggiungere un'istanza del server al cluster MySQL InnoDB, procedere come segue:

```
cluster.addInstance('root@IPAddress2:3306')
```

```
cluster.addInstance('root@IPAddress3:3306')
```

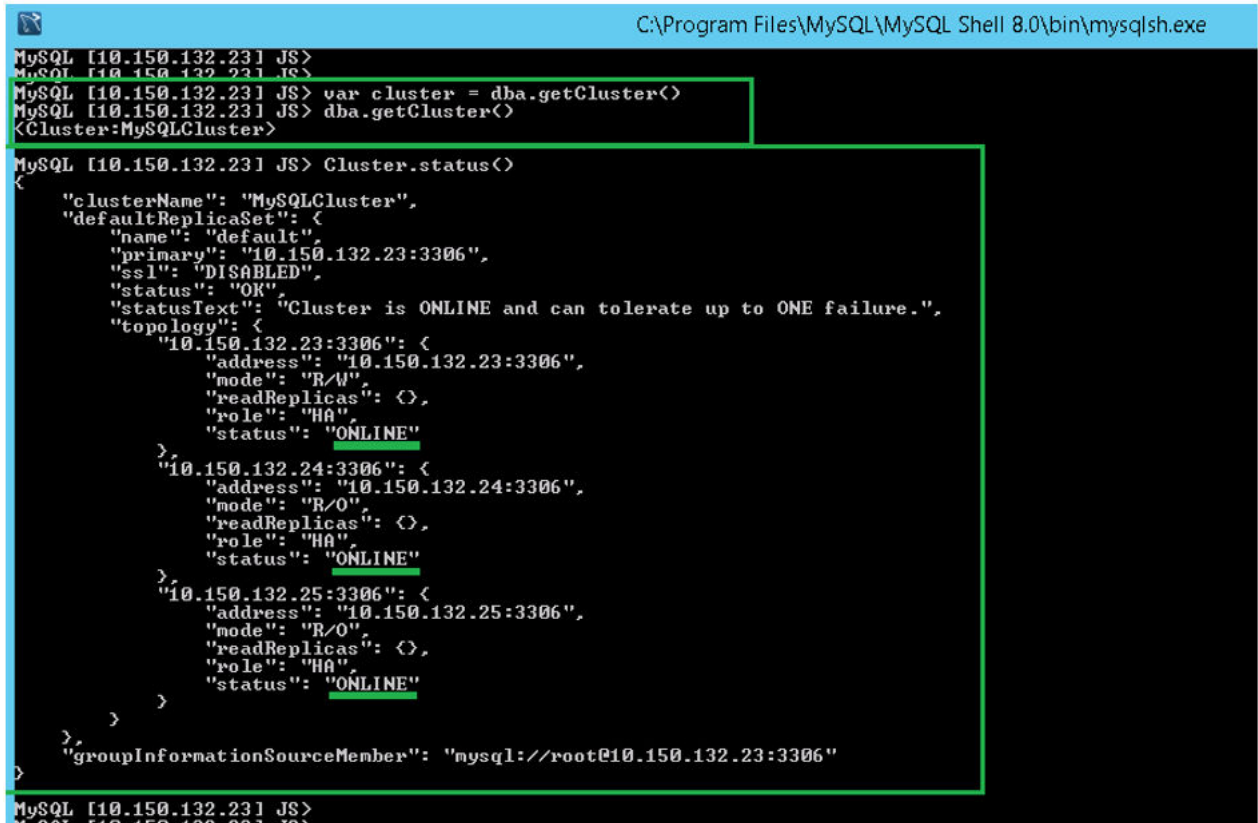
N.B.: L'indirizzo IP e i numeri delle porte sono solo esempi e variano in base al sistema in uso nell'ambiente di lavoro.

- 3 Eseguire il seguente comando per verificare lo stato dell'istanza del server:

```
cluster.status()
```

N.B.:

- Se gli ID server sono uguali in tutti i nodi e si cerca di aggiungere istanze nel cluster, viene visualizzato il messaggio di errore **Server_ID è già in uso dal nodo peer, risultato<Errore di runtime>**.
- Tutti i nodi devono visualizzare lo stato come **ONLINE** che indica che i nodi sono stati aggiunti alla configurazione del cluster MySQL InnoDB.



```
C:\Program Files\MySQL\MySQL Shell 8.0\bin\mysqlsh.exe
MySQL [10.150.132.231 JS]
MySQL [10.150.132.231 JS]
MySQL [10.150.132.231 JS] var cluster = dba.getCluster()
MySQL [10.150.132.231 JS] dba.getCluster()
<Cluster:MySQLCluster>

MySQL [10.150.132.231 JS] Cluster.status()
<
  "clusterName": "MySQLCluster",
  "defaultReplicaSet": <
    "name": "default",
    "primary": "10.150.132.23:3306",
    "ssl": "DISABLED",
    "status": "OK",
    "statusText": "Cluster is ONLINE and can tolerate up to ONE failure.",
    "topology": <
      "10.150.132.23:3306": <
        "address": "10.150.132.23:3306",
        "mode": "R/W",
        "readReplicas": <>,
        "role": "HA",
        "status": "ONLINE"
      >,
      "10.150.132.24:3306": <
        "address": "10.150.132.24:3306",
        "mode": "R/O",
        "readReplicas": <>,
        "role": "HA",
        "status": "ONLINE"
      >,
      "10.150.132.25:3306": <
        "address": "10.150.132.25:3306",
        "mode": "R/O",
        "readReplicas": <>,
        "role": "HA",
        "status": "ONLINE"
      >
    >
  >,
  "groupInformationSourceMember": "mysql://root@10.150.132.23:3306"
>
```

Figura 40. Stato del cluster

Configurare MySQL Router

Prerequisito

MySQL Router stabilisce la rete di comunicazione tra Wyse Management Suite e MySQL InnoDB.

Informazioni su questa attività

Per installare MySQL Router, procedere come segue:

Procedura

- 1 Accedere a Windows Server 2012/2016 per installare il MySQL Router. Per ulteriori informazioni, vedere [Installazione di MySQL Router](#).
- 2 Selezionare **MySQL Router** dalla schermata **Seleziona programmi e funzionalità**, quindi fare clic su **Avanti**.

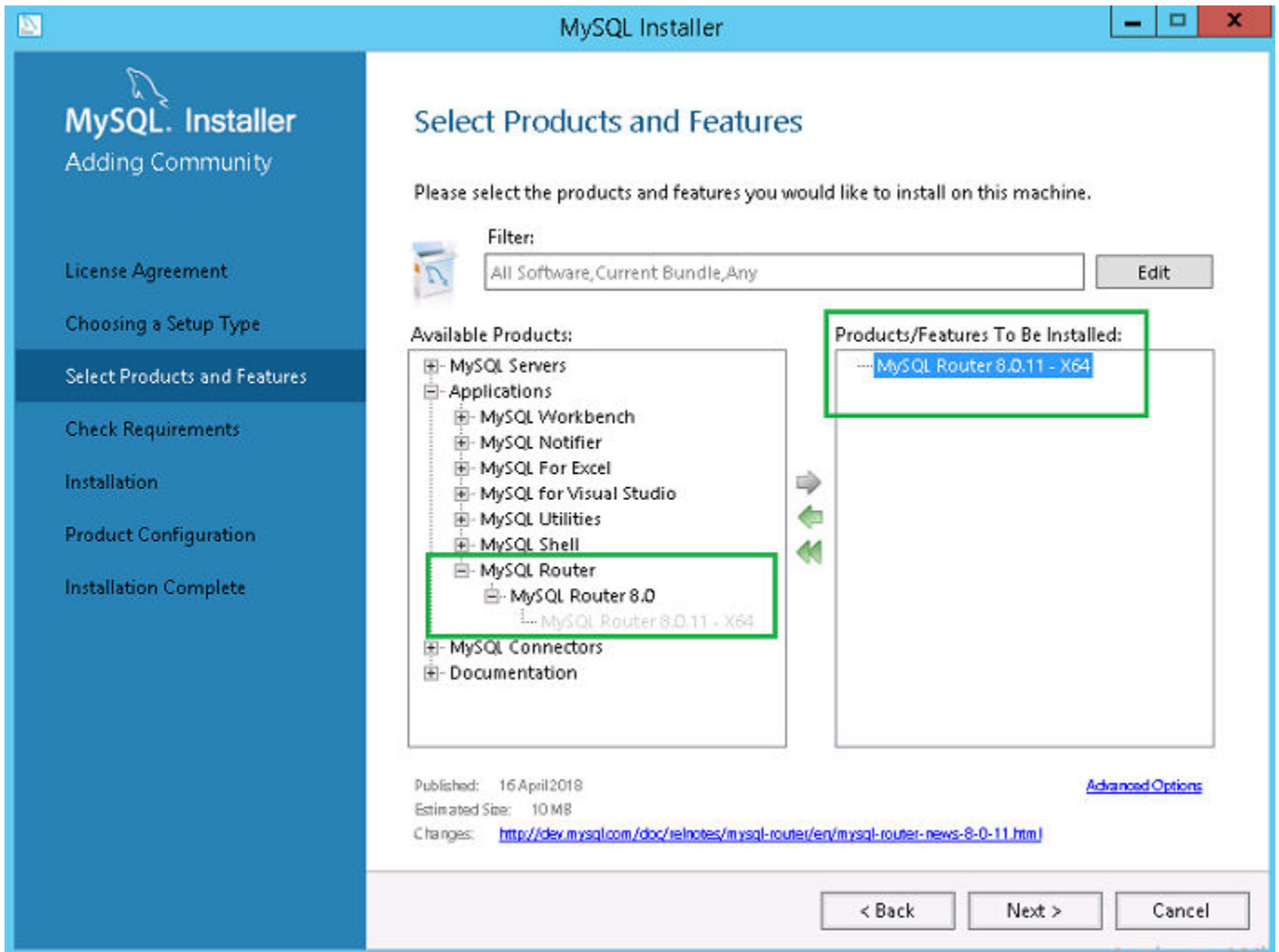


Figura 41. Selezione programmi e funzionalità

- 3 Sulla schermata **Verifica requisiti**, fare clic su **Esegui**.

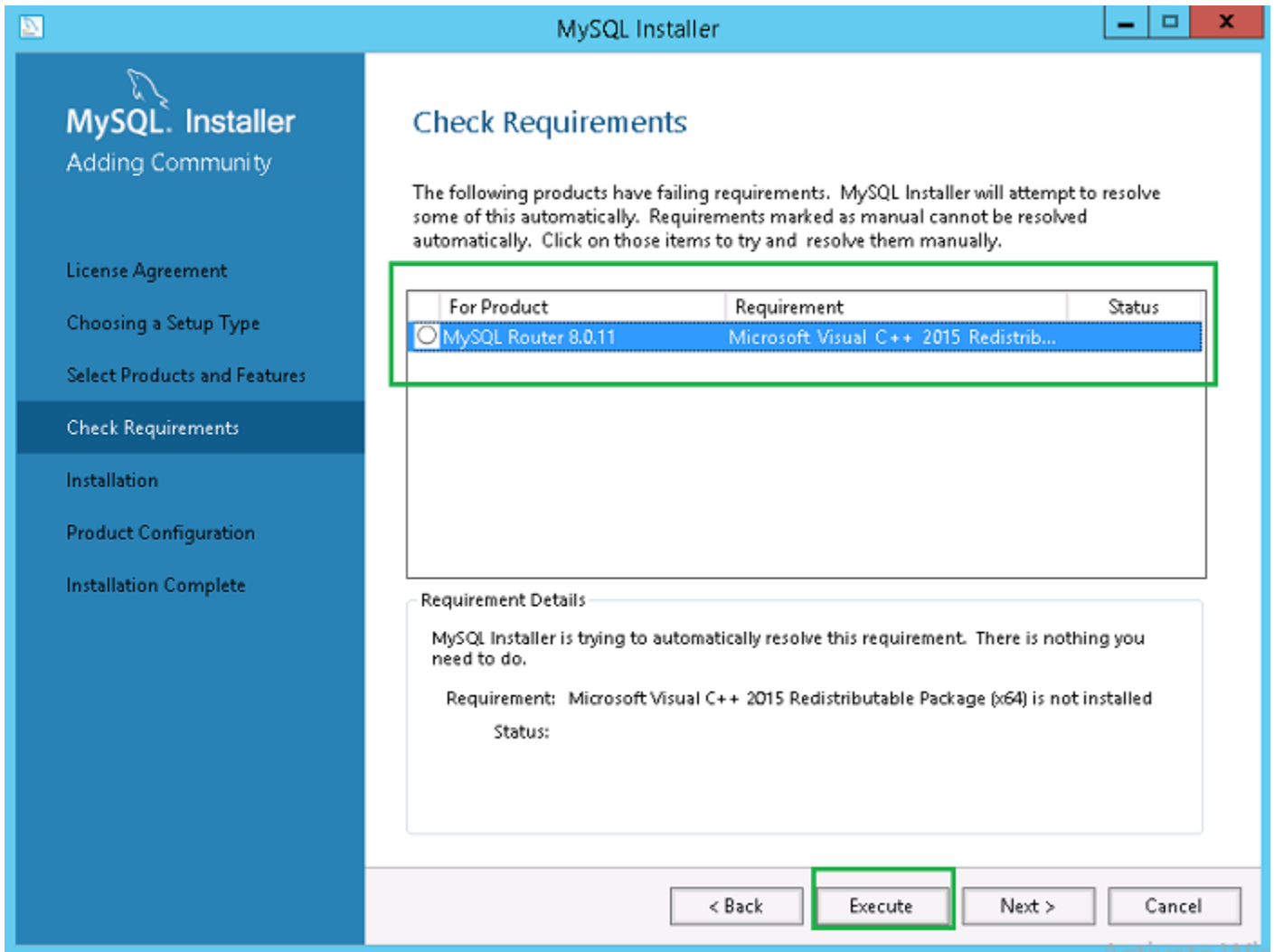


Figura 42. Verifica requisiti

- 4 Installare i componenti richiesti, quindi fare clic su **Avanti**.

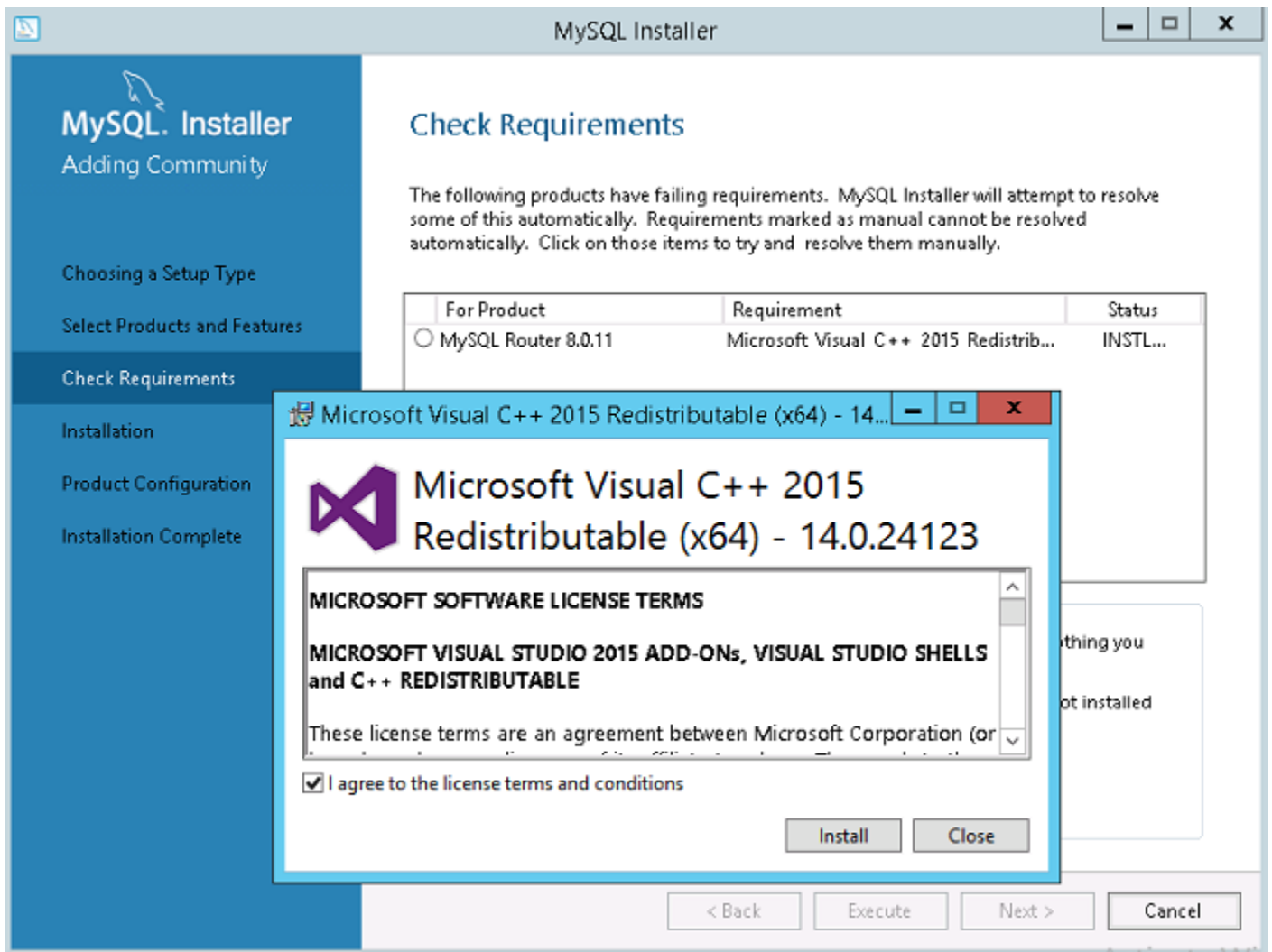


Figura 43. Installazione dei componenti

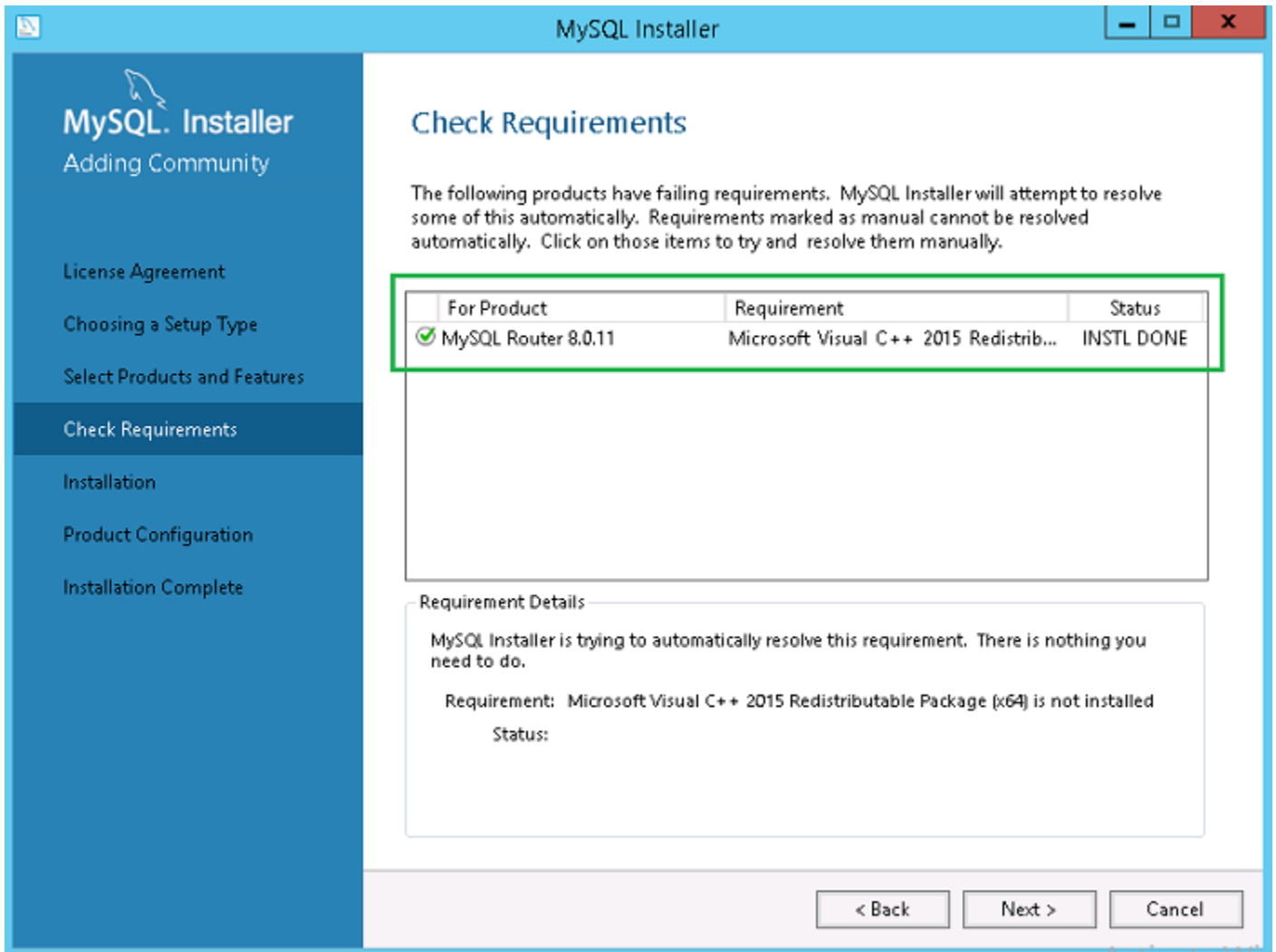


Figura 44. Verifica requisiti

- 5 Nella schermata **Installazione**, fare clic su **Esegui**.

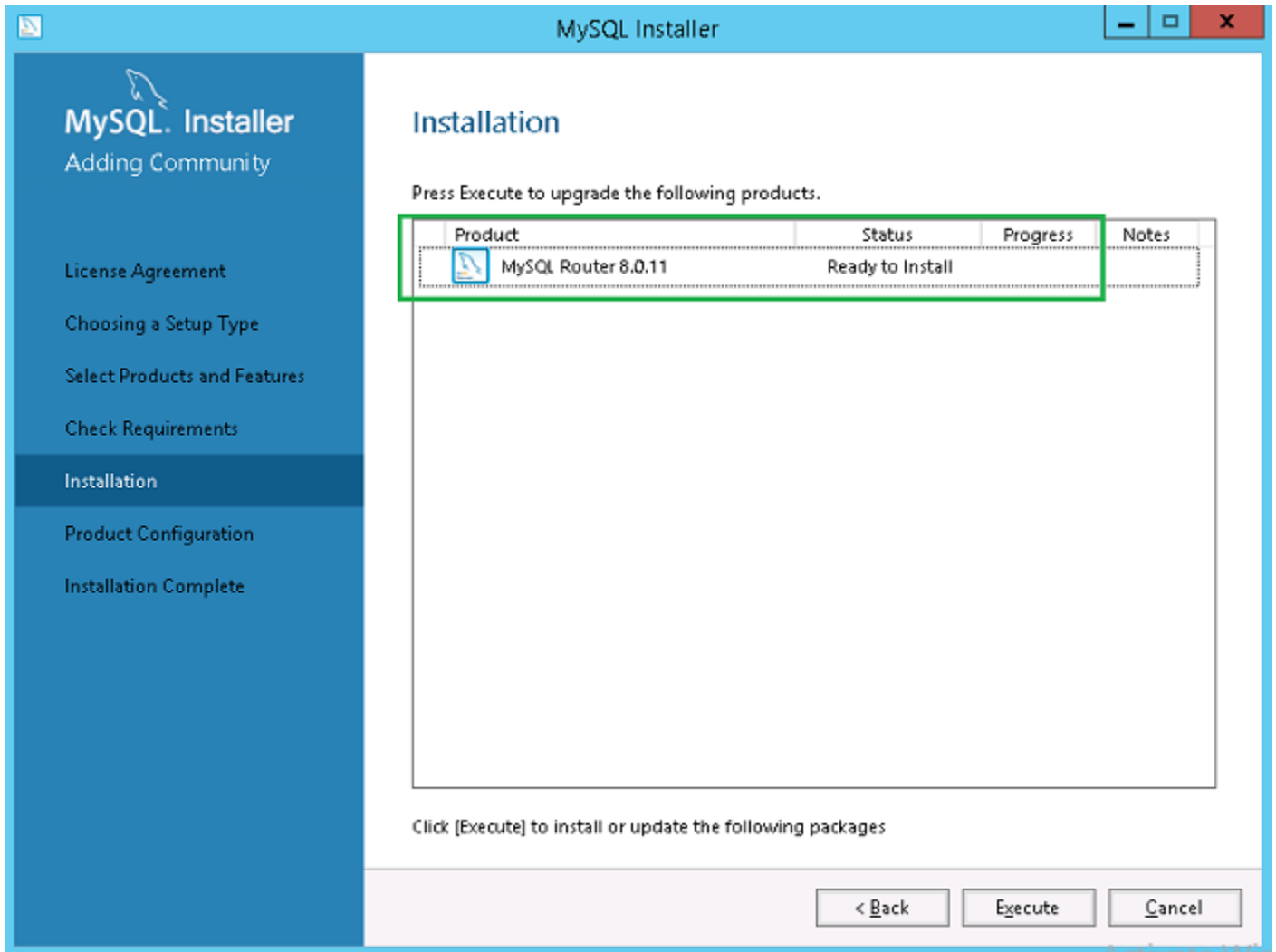


Figura 45. Installazione

Il componente MySQL Router viene aggiornato.

- 6 Fare clic su **Avanti**.

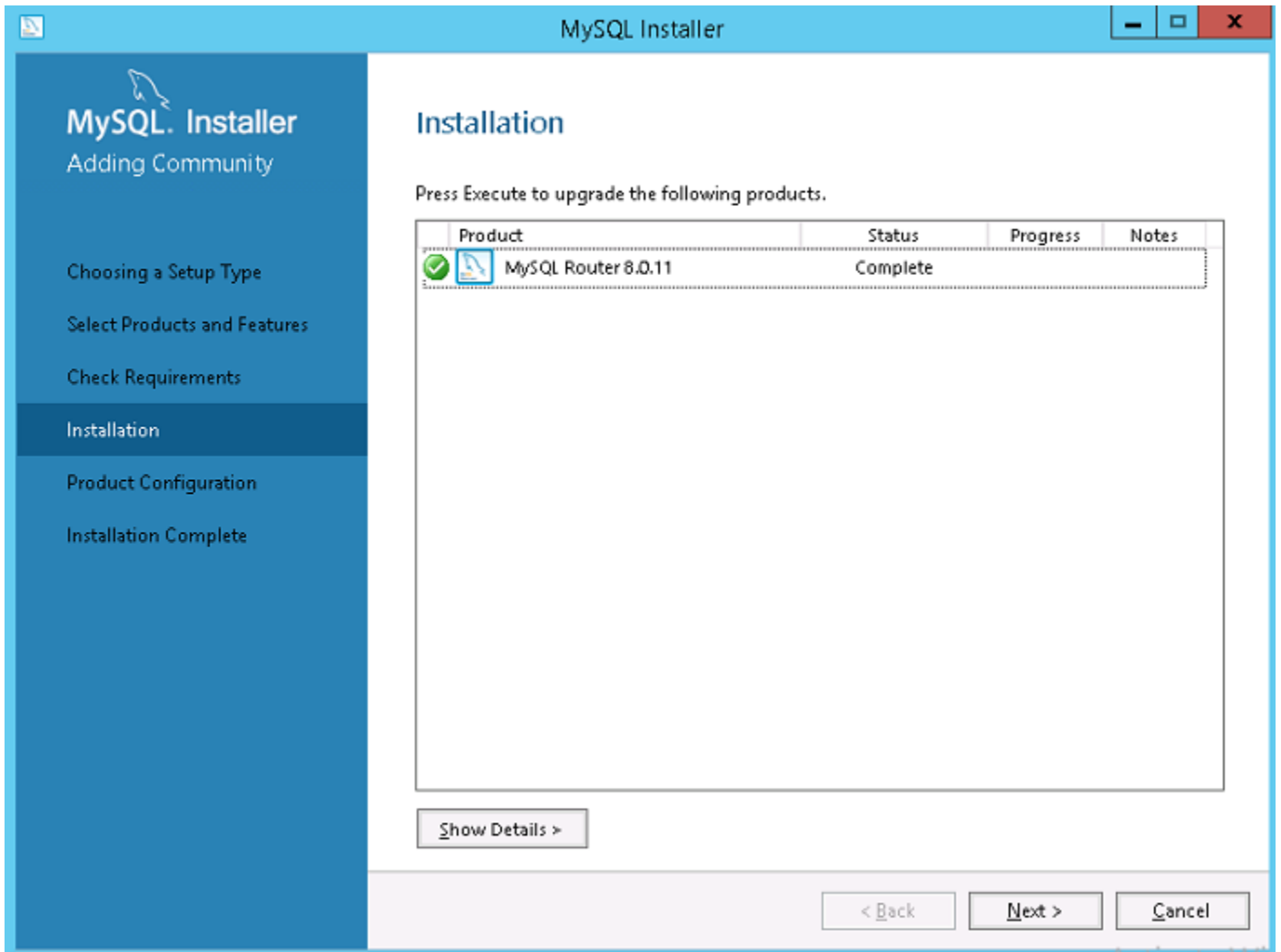


Figura 46. Installazione

- 7 Nella schermata **Configurazione prodotto** viene visualizzato il componente MySQL Router.

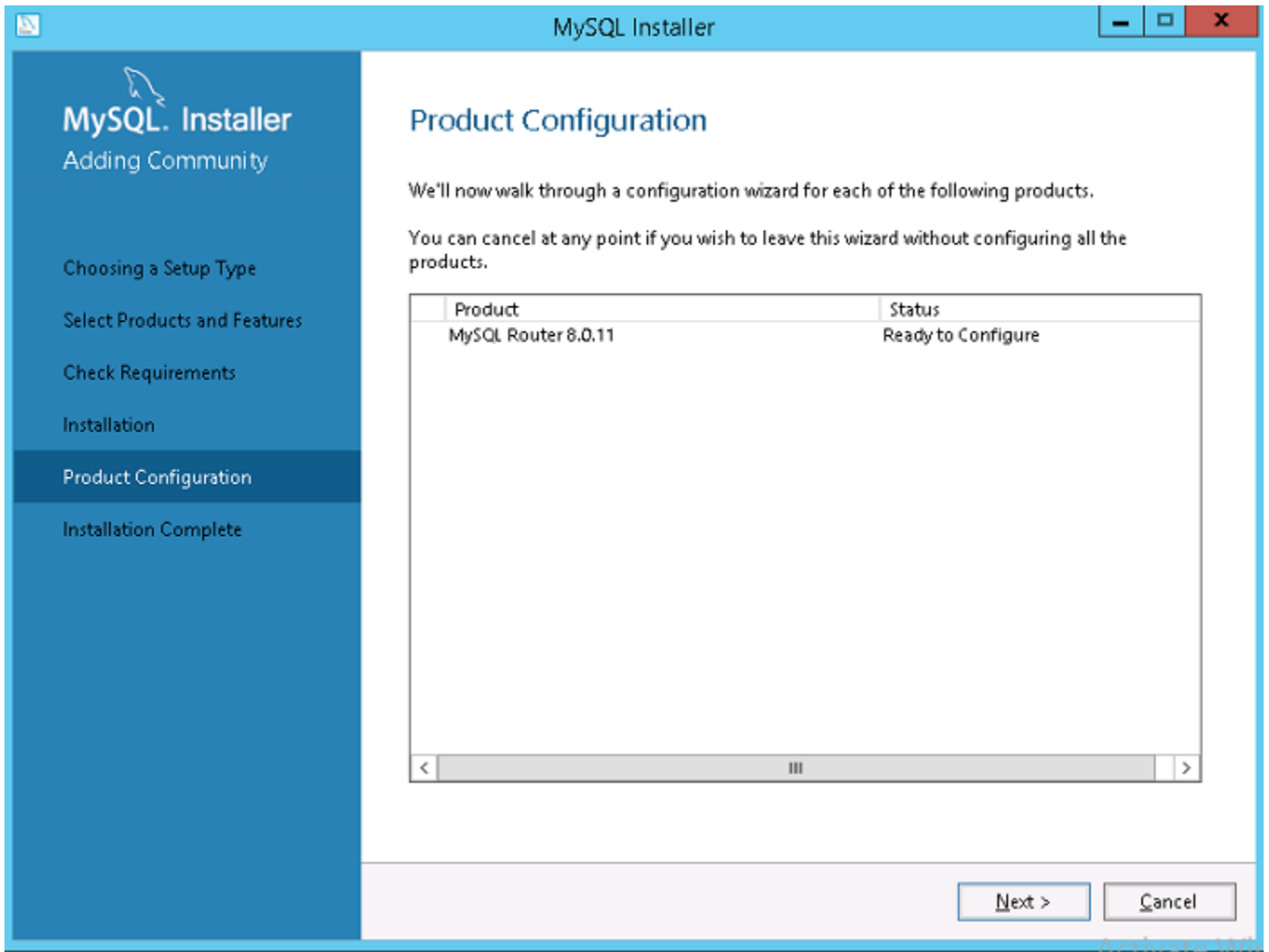


Figura 47. Configurazione prodotto

- 8 Fare clic su **Avanti** per configurare il componente MySQL Router.
- 9 Nella schermata **Configurazione MySQL Router**, inserire il nome host, il numero di porta, l'utente gestione e la password.

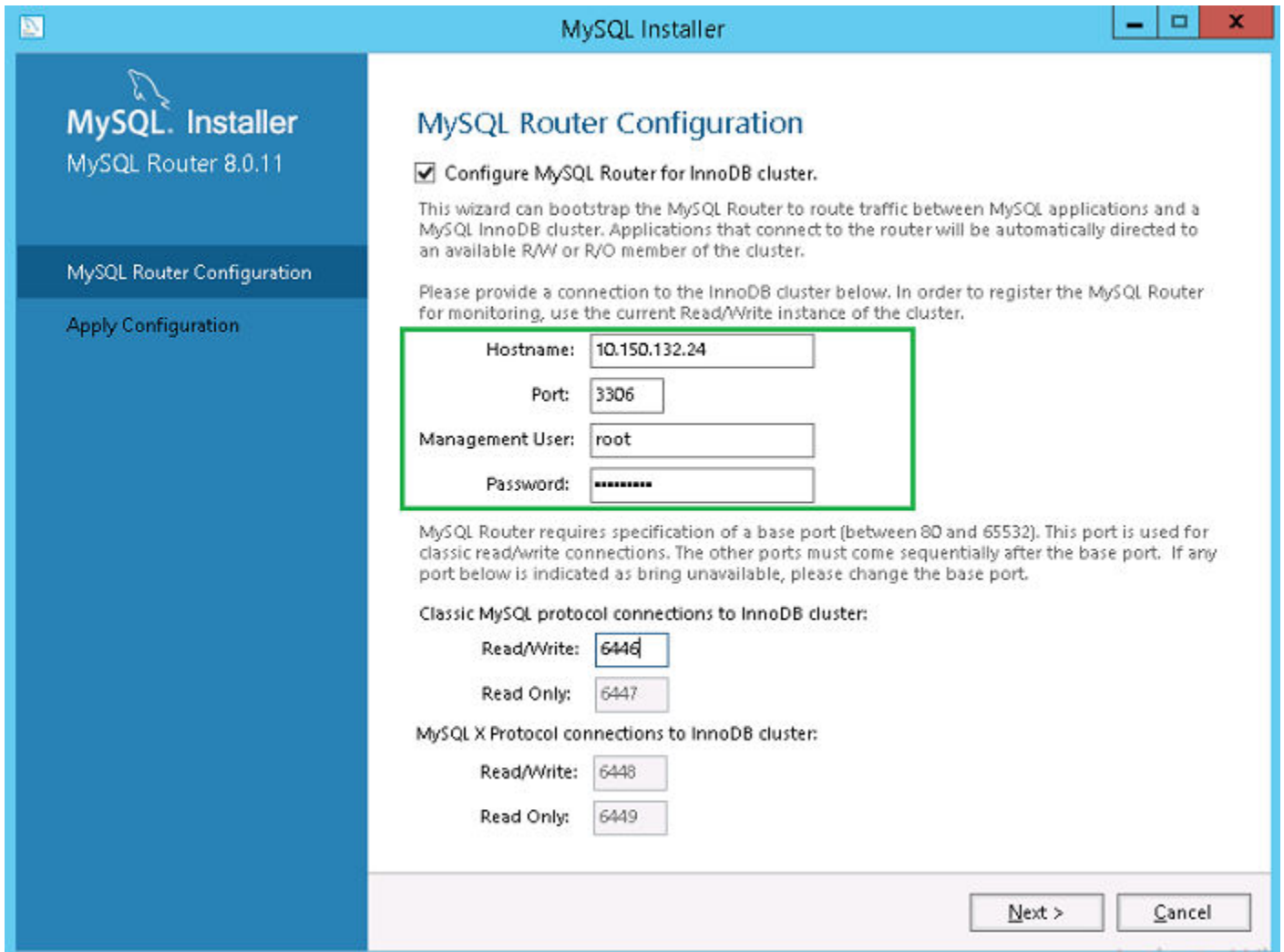


Figura 48. Configurazione di MySQL Router

- 10 Sulla schermata **Applica configurazione**, fare clic su **Esegui**.

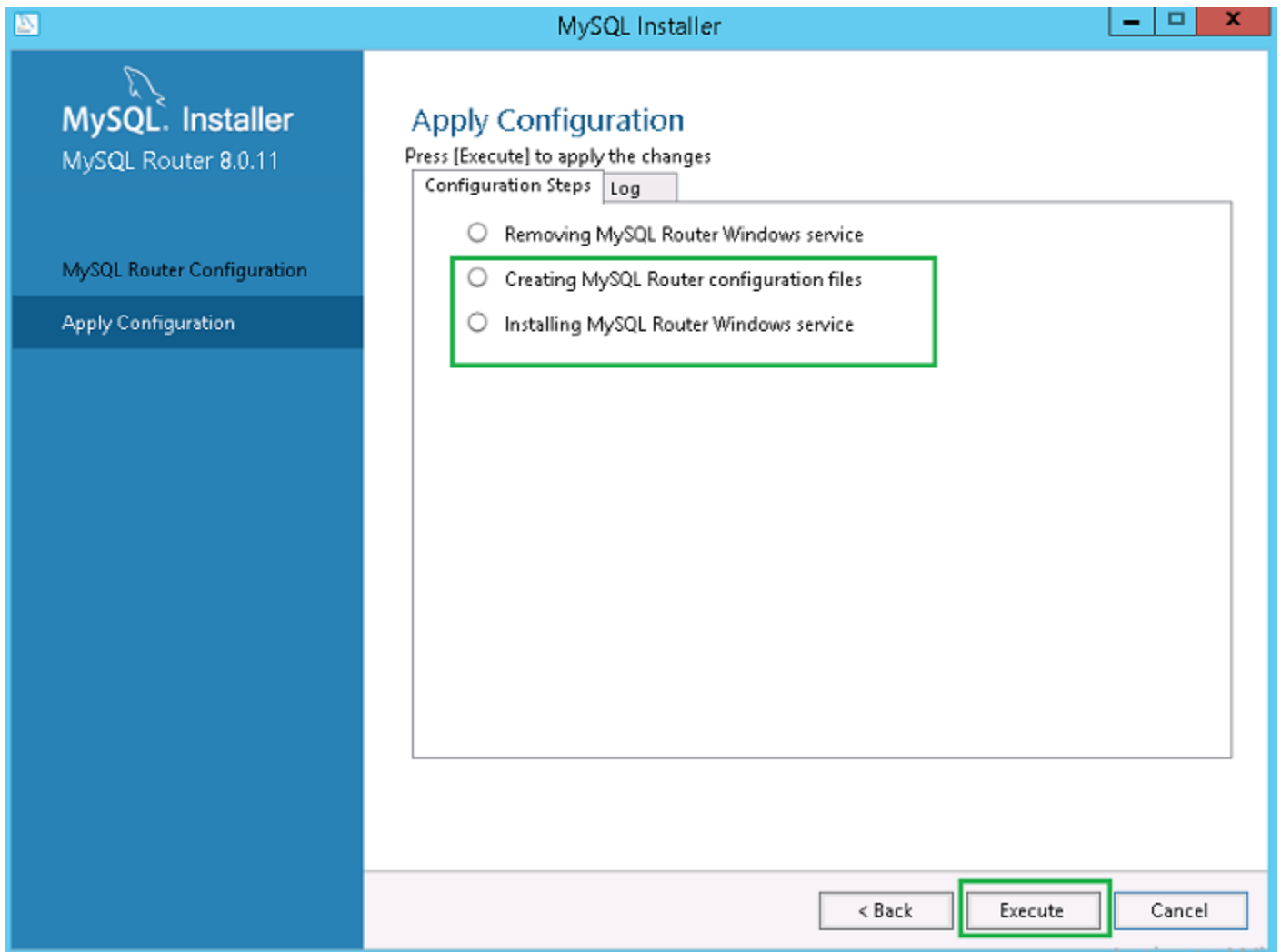


Figura 49. Applica configurazione

11 Fare clic su **Fine**.

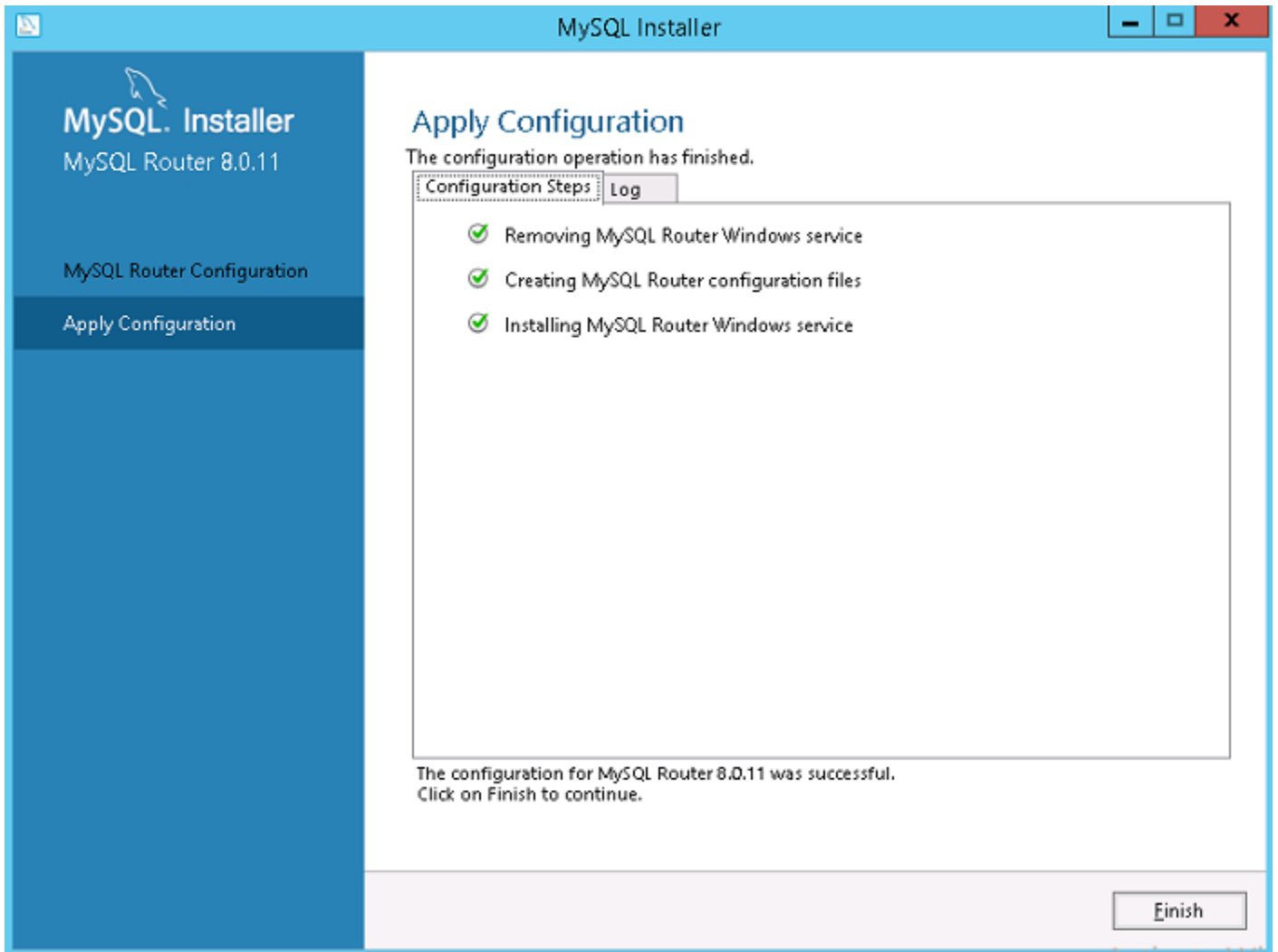


Figura 50. Applica configurazioni

- 12 Sulla schermata **Configurazione prodotto**, fare clic su **Esegui**.

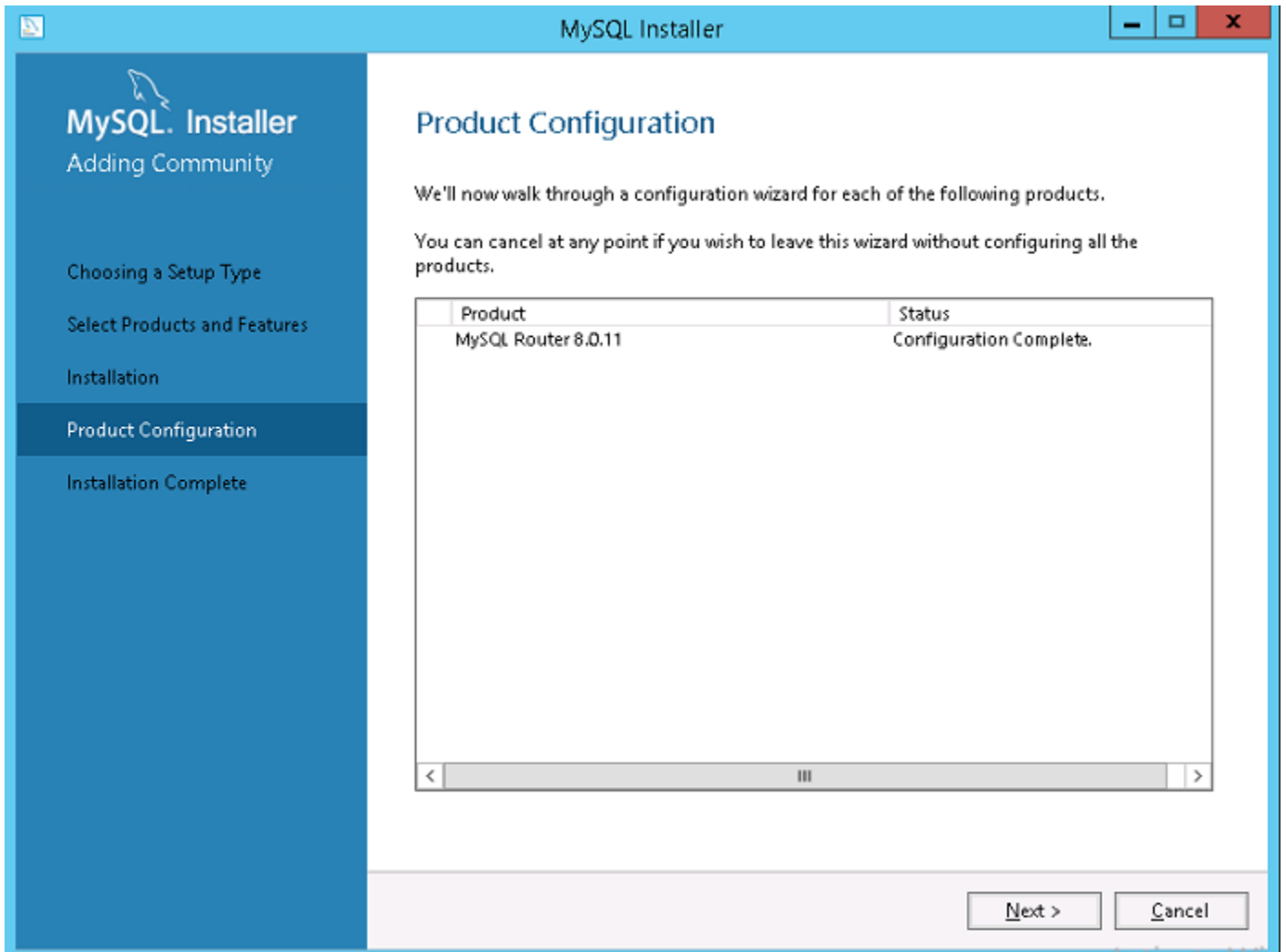


Figura 51. Configurazione prodotto

Viene visualizzato il messaggio **Installazione completata**.

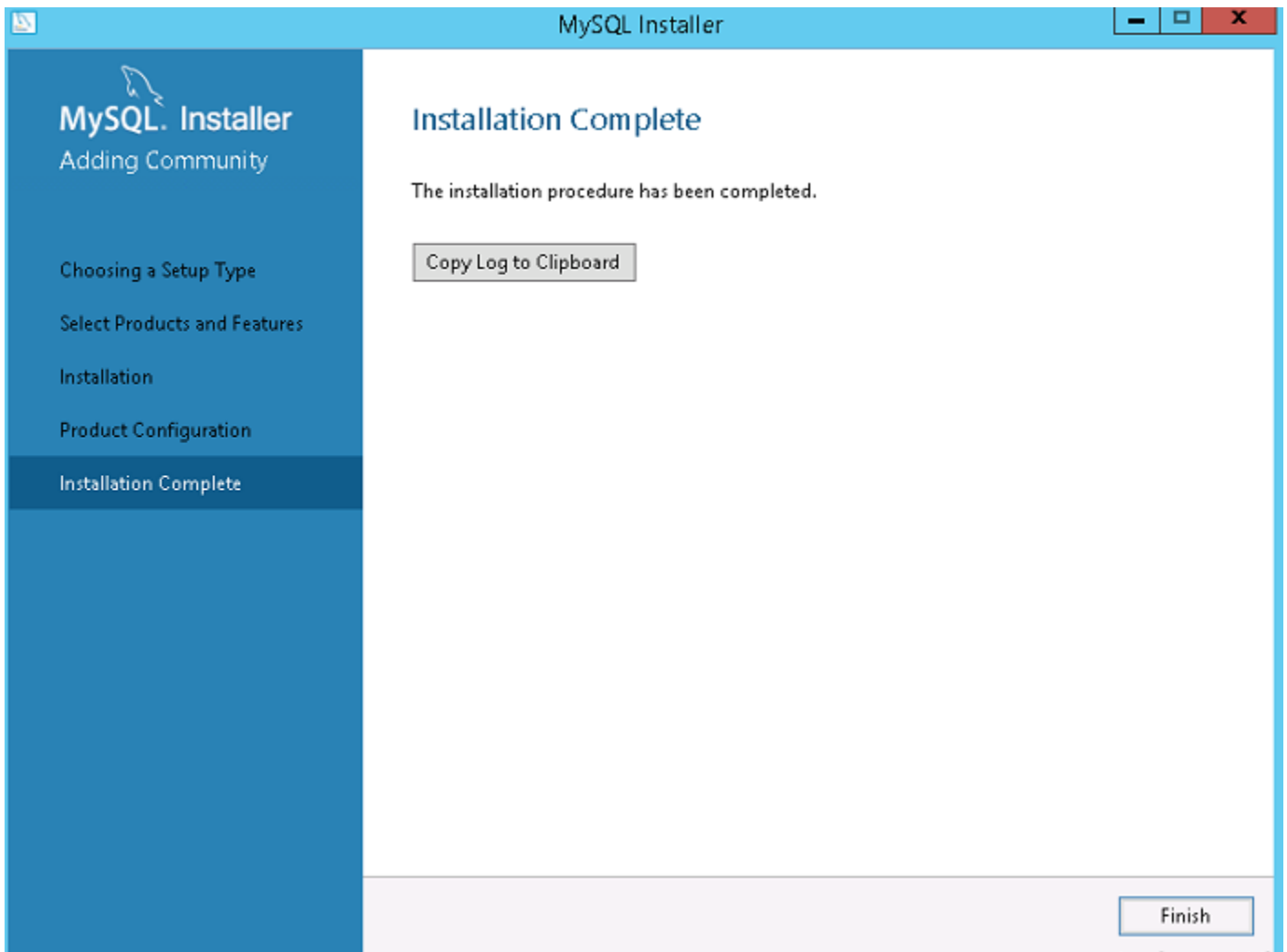
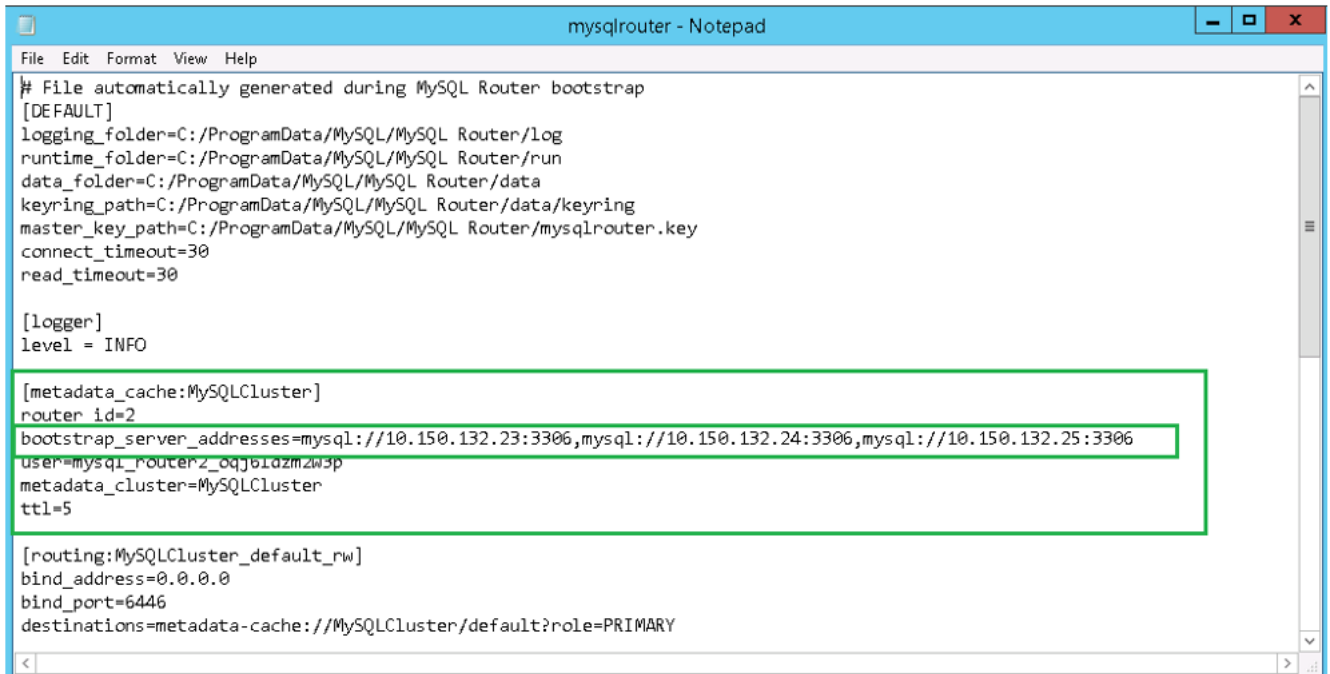


Figura 52. Installazione completata

- 13 Fare clic su **Fine**.
- 14 Passare alla directory `\ProgramData\MySQL\MySQL Router` e aprire il file `mysqlrouter.conf` per verificare che la proprietà `bootstrap` e tutti i server MySQL configurati siano inclusi nella configurazione del cluster.



```
mysqlrouter - Notepad
File Edit Format View Help
# File automatically generated during MySQL Router bootstrap
[DEFAULT]
logging_folder=C:/ProgramData/MySQL/MySQL Router/log
runtime_folder=C:/ProgramData/MySQL/MySQL Router/run
data_folder=C:/ProgramData/MySQL/MySQL Router/data
keyring_path=C:/ProgramData/MySQL/MySQL Router/data/keyring
master_key_path=C:/ProgramData/MySQL/MySQL Router/mysqlrouter.key
connect_timeout=30
read_timeout=30

[logger]
level = INFO

[metadata_cache:MySQLCluster]
router_id=2
bootstrap_server_addresses=mysql://10.150.132.23:3306,mysql://10.150.132.24:3306,mysql://10.150.132.25:3306
user=mysql_router2_oqj610zmzwp
metadata_cluster=MySQLCluster
ttl=5

[routing:MySQLCluster_default_rw]
bind_address=0.0.0.0
bind_port=6446
destinations=metadata-cache://MySQLCluster/default?role=PRIMARY
```

Figura 53. Indirizzo del server di bootstrap

Creare database e utenti nel server MySQL InnoDB

È necessario creare il database e gli account utente con privilegi di amministratore nel server MySQL InnoDB.

Per creare il database nel server MySQL InnoDB, eseguire i seguenti comandi SQL:

```
Create Database stratus DEFAULT CHARACTER SET utf8 DEFAULT COLLATE utf8_unicode_ci;
CREATE USER 'STRATUS'@'LOCALHOST';
CREATE USER 'STRATUS'@'IP ADDRESS';
SET PASSWORD FOR 'STRATUS'@'LOCALHOST' = PASSWORD <db_password>;
SET PASSWORD FOR 'STRATUS'@ <IP_Address> = PASSWORD <db_password>;
GRANT ALL PRIVILEGES ON *.* TO 'STRATUS'@<IP_Address> IDENTIFIED BY <db_password> WITH GRANT OPTION;
GRANT ALL PRIVILEGES ON *.* TO 'STRATUS'@'LOCALHOST' IDENTIFIED BY <db_password> WITH GRANT OPTION;
```

N.B.: Anziché l'indirizzo IP, è possibile digitare il wildcard per la voce dell'host Network /Subnet o Multiple Single in cui verrà installato il server applicazioni Wyse Management Suite.

Conseguire disponibilità elevata in MongoDB

Informazioni su questa attività

I passaggi seguenti illustrano come conseguire disponibilità elevata in MongoDB:

Procedura

- 1 Installare MongoDB (vedere la sezione relativa all'[installazione di MongoDB](#)).
- 2 Creazione di server di replica (vedere la sezione relativa alla [creazione di server di replica](#)).
- 3 Creare utenti Stratus (vedere la sezione relativa alla [creazione di un account utente Stratus](#)).
- 4 Crea un utente ROOT (vedere la sezione relativa alla [creazione di un utente ROOT per MongoDB](#)).
- 5 Modificare il file di configurazione MongoDB (vedere la sezione relativa alla [modifica del file di configurazione MongoDB](#)).

Installare MongoDB

Informazioni su questa attività

Per installare MongoDB in tutti e tre i nodi, effettuare le operazioni riportate di seguito:

❗ N.B.: Per informazioni sull'installazione di MongoDB, vedere [Installare MongoDB](#)

Procedura

- 1 Copiare il file di installazione di MongoDB in un sistema.
- 2 Creare due cartelle, `Data\log` e `data\db`, in un'unità secondaria diversa da Drive C.

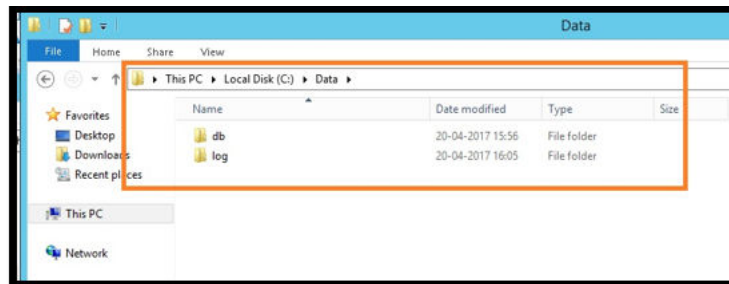


Figura 54. File di dati

- 3 Passare alla cartella in cui sono stati copiati i file di installazione di MongoDB e creare un file `mongod.cfg` dal prompt dei comandi.

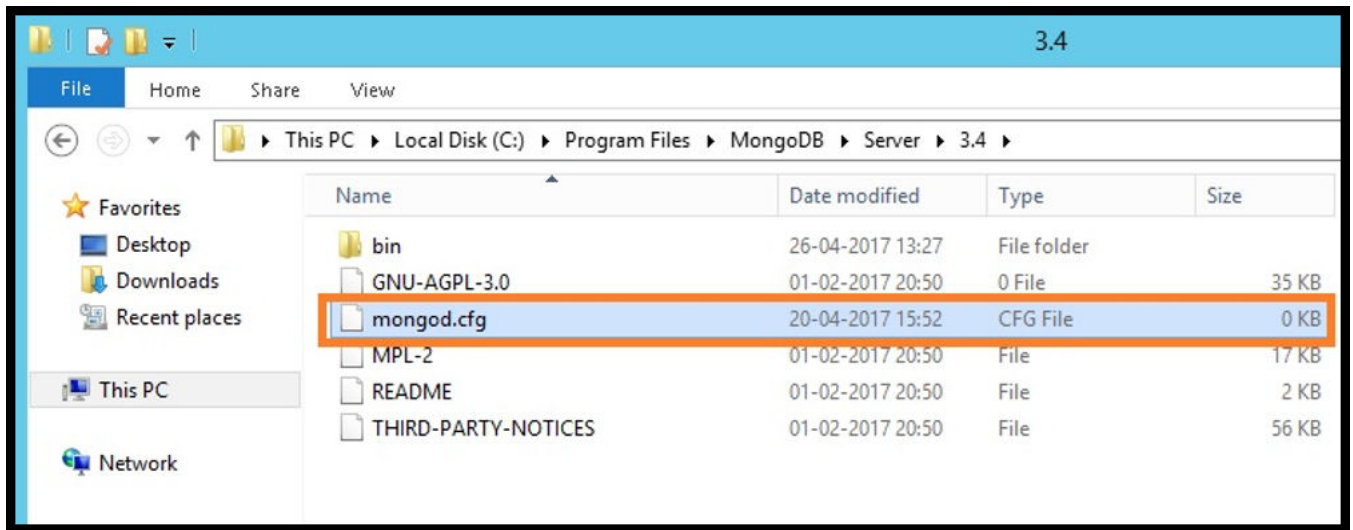


Figura 55. File `mongod.cfg`

- 4 Aprire il file `mongod.cfg` in un editor di testo e aggiungere le seguenti voci:
 - a `SystemLog:destination: file`
 - b `path: c:\data\log\mongod.log`
 - c `Storage: dbpath: c:\data\db`
- 5 Salvare il file.
- 6 Aprire il prompt dei comandi.
- 7 Eseguire il comando seguente per avviare il servizio MongoDB:
 - a `C:\MongoDB\bin>.\mongod.exe --config c:\Mongodb\mongod.cfg --install`
 - b `C:\MongoDB\bin>net start mongodb`

Viene visualizzato il messaggio **Avvio del servizio MongoDB**.

- 8 Modificare la directory di lavoro in `\MongoDB\bin`.
- 9 Eseguire `Mongo.exe` al prompt dei comandi per completare l'installazione di MongoDB.

Creare server di replica per il database MongoDB

È necessario creare server di replica per evitare eventuali errori di sistema. I server di replica devono avere la capacità di archiviare più operazioni di lettura distribuite.

Per ulteriori informazioni per creare i server di replica, vedere l'articolo relativo alla distribuzione di un set di server di replica all'indirizzo docs.mongodb.com/manual.

Creare un utente del database

Creare un utente, ad esempio Wyse DBUser, utilizzando Wyse Management Suite per effettuare il login a MongoDB.

❗ N.B.: L'utente e la password del database sono esempi e possono essere creati utilizzando un nome utente e una password diversi nell'ambiente di lavoro.

Eseguire il seguente comando per creare l'utente DBUser:

```
db.createUser( {
  user: "DBUser",
  pwd: <db_password>,
  roles: [ { role: "userAdminAnyDatabase", db: "admin" },
  { role: "dbAdminAnyDatabase", db: "admin" },
  { role: "readWriteAnyDatabase", db: "admin" },
```

```
{ role: "dbOwner", db: "DBUser" } ]
})
```

Creare l'utente DBadmin per MongoDB

Effettuare il login a MongoDB utilizzando l'account utente creato nella sezione precedente. L'utente DBadmin viene creato con privilegi amministrativi.

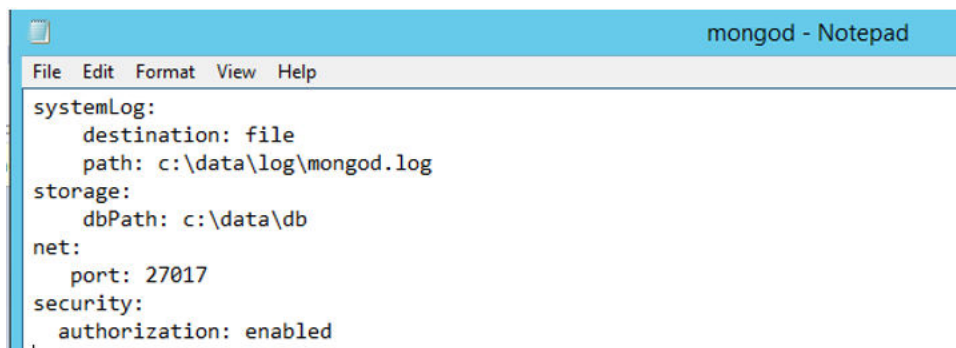
Eseguire il comando seguente per creare l'utente DBadmin:

```
mongo -uDBUser -pPassword admin
use admin
db.createUser( {
  user: "DBadmin",
  pwd: <DBadmin user password>,
  roles: [ { role: "DBadmin", db: "admin" } ]
})
```

Modificare il file master.cfg

È necessario modificare il file `mongod.cfg` per abilitare la sicurezza per il database MongoDB.

- 1 Eseguire il login a MongoDB come l'utente ROOT già creato ed eseguire il seguente comando:
`mongo -uroot -<root password> admin`
- 2 Passare alla directory `\data\bin\mongod.cfg` e aprire il file `mongod.cfg` in un editor di testo.
- 3 Modificare il file `mongod.cfg` come indicato nel seguente comando:



```
File Edit Format View Help
systemLog:
  destination: file
  path: c:\data\log\mongod.log
storage:
  dbPath: c:\data\db
net:
  port: 27017
security:
  authorization: enabled
```

Figura 56. Modificare `mongod.cfg`

```
systemLog:
destination: file
path: c:\data\log\mongod.log
storage:
dbPath: c:\data\db\Mongo
net:
port: 27017
security:
authorization: enabled
```

ⓘ N.B.: I numeri delle porte variano a seconda del sistema nell'ambiente di lavoro.

- 4 Salvare `mongod.cfg` e uscire.

Avviare la replica nei server

Accertarsi di disabilitare il firewall in Windows e arrestare i server Tomcat se sono in esecuzione.

1 Eseguire il login a MongoDB come l'utente ROOT già creato ed eseguire il seguente comando:

```
mongo -uroot -<root password> admin
```

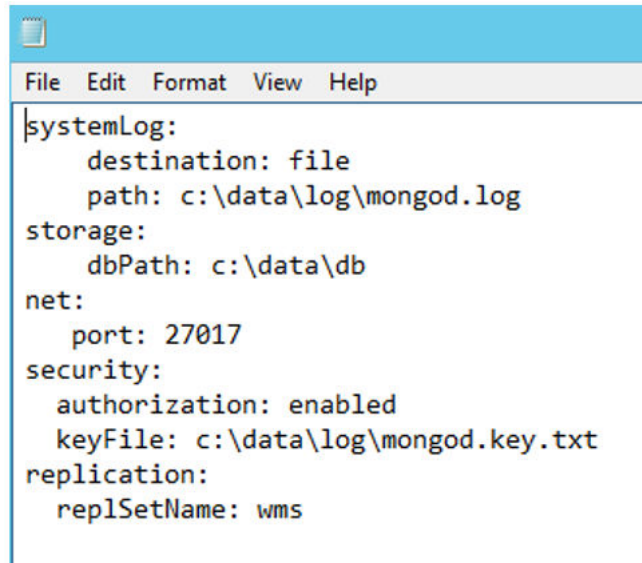
2 Passare alla directory `\data\bin\mongod.cfg` e aprire il file `mongod.cfg` in un editor di testo.

3 Aggiungere le tre righe seguenti nel file `mongod.cfg`:

```
keyFile: c:\data\log\mongod.key.txt
```

```
replication:
```

```
replSetName: wms
```



```
systemLog:
  destination: file
  path: c:\data\log\mongod.log
storage:
  dbPath: c:\data\db
net:
  port: 27017
security:
  authorization: enabled
  keyFile: c:\data\log\mongod.key.txt
replication:
  replSetName: wms
```

Figura 57. Abilitazione della sicurezza

4 Creare il file `mongod.key.txt` e copiarlo in tutti e tre i server.

N.B.: Accertarsi che il contenuto del file `mongod.key.txt` o il tasto sia uguale in tutti e tre i server.

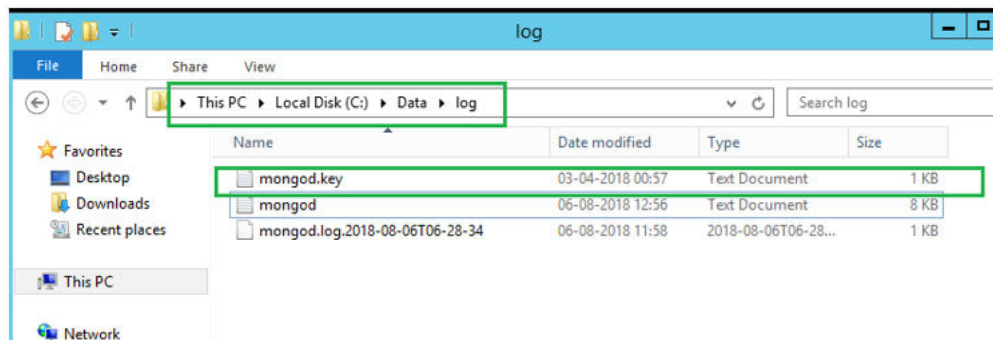


Figura 58. Copiare il file `mongod.key`

5 Dopo aver copiato il file, arrestare il servizio mongod eseguendo il seguente comando:

```
net stop mongod
```

6 Avviare il servizio mongod eseguendo il seguente comando:

```
net start mongod
```

7 Ripetere i passaggi da 1 a 6 in tutti e tre i nodi dei server MongoDB.

- 8 Avviare la replica sul nodo primario del cluster MongoDB eseguendo il login con l'utente DBadmIn e quindi eseguire il seguente comando:

```
rs.initiate();
```

- 9 Controllare lo stato della replica eseguendo il seguente comando:

```
rs.status();
```

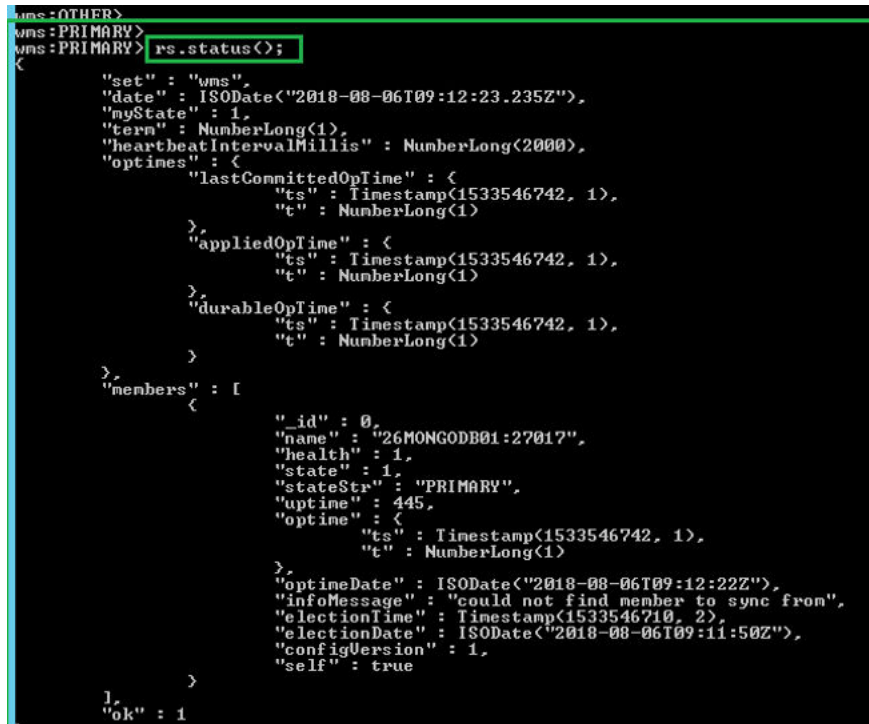


Figura 59. Stato della replica

- 10 Avviare il servizio mongod e aggiungere i nodi secondari al secondo e al terzo nodo nel cluster MongoDB:

```
rs.add("IPAddress2:27017")
```

```
rs.add("IPAddress3:27017")
```

ⓘ | N.B.: I numeri delle porte variano in base ai sistemi nella rete e nei sistemi.

- 11 Dopo aver aggiunto i nodi nel cluster MongoDB, controllare lo stato della replica eseguendo i seguenti comandi per i nodi primari e secondari:

```
rs.status();
```

```

shards:PRIMARY> rs.status();
{
  "set" : "wms",
  "date" : ISODate("2018-08-06T09:20:22.109Z"),
  "myState" : 1,
  "term" : NumberLong(1),
  "heartbeatIntervalMillis" : NumberLong(2000),
  "optimes" : {
    "lastCommittedOpTime" : {
      "ts" : Timestamp(1533547215, 1),
      "t" : NumberLong(1)
    },
    "appliedOpTime" : {
      "ts" : Timestamp(1533547215, 1),
      "t" : NumberLong(1)
    },
    "durableOpTime" : {
      "ts" : Timestamp(1533547215, 1),
      "t" : NumberLong(1)
    }
  },
  "members" : [
    {
      "_id" : 0,
      "name" : "26MONGODB01:27017",
      "health" : 1,
      "state" : 1,
      "stateStr" : "PRIMARY",
      "uptime" : 924,
      "optime" : {
        "ts" : Timestamp(1533547215, 1),
        "t" : NumberLong(1)
      },
      "optimeDate" : ISODate("2018-08-06T09:20:15Z"),
      "electionTime" : Timestamp(1533546710, 2),
      "electionDate" : ISODate("2018-08-06T09:11:50Z"),
      "configVersion" : 3,
      "self" : true
    }
  ]
}

```

PRIMARY MONGO DB Server Details

Figura 60. Stato nel server primario

```

"configVersion" : 3,
"self" : true
}
{
  "_id" : 1,
  "name" : "10.150.132.27:27017",
  "health" : 1,
  "state" : 2,
  "stateStr" : "SECONDARY",
  "uptime" : 14,
  "optime" : {
    "ts" : Timestamp(1533547215, 1),
    "t" : NumberLong(1)
  },
  "optimeDurable" : {
    "ts" : Timestamp(1533547215, 1),
    "t" : NumberLong(1)
  },
  "optimeDate" : ISODate("2018-08-06T09:20:15Z"),
  "optimeDurableDate" : ISODate("2018-08-06T09:20:15Z"),
  "lastHeartbeat" : ISODate("2018-08-06T09:20:22.007Z"),
  "lastHeartbeatRecv" : ISODate("2018-08-06T09:20:21.129Z"),
  "pingMs" : NumberLong(2),
  "syncingTo" : "26MONGODB01:27017",
  "configVersion" : 3
}
{
  "_id" : 2,
  "name" : "10.150.132.28:27017",
  "health" : 1,
  "state" : 2,
  "stateStr" : "SECONDARY",
  "uptime" : 6,
  "optime" : {
    "ts" : Timestamp(1533547215, 1),
    "t" : NumberLong(1)
  },
  "optimeDurable" : {
    "ts" : Timestamp(1533547215, 1),
    "t" : NumberLong(1)
  },
  "optimeDate" : ISODate("2018-08-06T09:20:15Z"),
  "optimeDurableDate" : ISODate("2018-08-06T09:20:15Z"),
  "lastHeartbeat" : ISODate("2018-08-06T09:20:22.013Z"),
  "lastHeartbeatRecv" : ISODate("2018-08-06T09:20:21.914Z"),
  "pingMs" : NumberLong(1),
  "configVersion" : 3
}

```

SECONDARY MONGO DB Servers' Details

Attiva

Figura 61. Stato del server secondario

Conseguire disponibilità elevata per dispositivi Teradici

Wyse Management Suite utilizza HAProxy ospitato sul server Ubuntu 16.04.1 LTS per eseguire il bilanciamento del carico tra i server EMSDK. HAProxy è un proxy di bilanciamento del carico che può anche fornire disponibilità elevata in base al modo in cui è configurato. Si tratta di un software open source popolare per bilanciamento del carico TCP/HTTP e una soluzione proxy che può essere eseguita su sistemi operativi Linux. L'uso più comune è quello di migliorare le prestazioni e l'affidabilità di un ambiente server distribuendo il workload tra più server.

I punti seguenti spiegano come conseguire disponibilità elevata per dispositivi Teradici mediante HAProxy su sistema operativo Linux:

- Nell'ambito della disponibilità elevata con Wyse Management Suite sarà presente una sola istanza del server Teradici.
- Il supporto dei dispositivi Teradici richiede l'installazione di EMSDK. EMSDK è un componente software fornito da Teradici, integrato in Wyse Management Suite. Il programma di installazione di Wyse Management Suite installa EMSDK nel server Wyse Management Suite o in un server distinto. È necessario disporre di almeno due istanze di EMSDK per supportare più di 5000 dispositivi e tutti i server EMSDK devono trovarsi su server remoti.
- È possibile installare una sola istanza di EMSDK per server.
- Il supporto per i dispositivi Teradici richiede una licenza PRO.
- La disponibilità elevata di Teradici verrà fornita tramite HAProxy.
- Se il server Teradici è inattivo, il dispositivo si riconnetterà automaticamente al successivo server EMSDK disponibile.

Installare e configurare HAProxy

HAProxy, proxy di bilanciamento del carico per dispositivi ThreadX 5x, è configurato in Ubuntu Linux versione 16.04.1 con HAProxy versione 1.6.

Per installare e configurare HAProxy nel sistema Ubuntu Linux, procedere come segue:

- 1 Eseguire l'accesso al sistema Ubuntu con le credenziali utente utilizzate durante l'installazione del sistema operativo Ubuntu.
- 2 Eseguire i seguenti comandi per installare HAProxy

```
sudo apt-get install software-properties-common
```

```
sudo add-apt-repository ppa:vbernat/haproxy-1.6
```

```
sudo apt-get update
```

```
sudo apt-get install haproxy
```

- 3 Eseguire il seguente comando per eseguire un backup della configurazione originale:

```
sudo cp /etc/haproxy/haproxy.cfg /etc/haproxy/ haproxy.cfg.original
```

- 4 Modificare il file di configurazione HAProxy in un editor di testo appropriato eseguendo i seguenti comandi:

```
sudo nano /etc/haproxy/haproxy.cfg
```

Aggiungere le seguenti voci nel file di configurazione:

```
Global section: Maxconn <maximum number of connections>
```

```
Frontend tcp-in: bind :5172
```

Back end servers: server :5172

maxconn <maximum number of connections per Teradici device proxy server>

N.B.: L'amministratore deve aggiungere server back-end oltre il numero totale della capacità del client di avere un failover senza errori.

- 5 Salvare le modifiche apportate al file `haproxy.cfg` digitando CTRL+O.

Il testo che segue è un esempio di file di configurazione HAProxy:

```
global
    log /dev/log      local0
    log /dev/log      local1 notice
    chroot /var/lib/haproxy
    daemon
    #maxconn is maximum allowed connections
    maxconn 60000
defaults
    log          global
    mode         tcp
    timeout connect 5000ms
    timeout client 50000ms
    timeout server 50000ms
    errorfile 400 /etc/haproxy/errors/400.http
    errorfile 403 /etc/haproxy/errors/403.http
    errorfile 408 /etc/haproxy/errors/408.http
    errorfile 500 /etc/haproxy/errors/500.http
    errorfile 502 /etc/haproxy/errors/502.http
    errorfile 503 /etc/haproxy/errors/503.http
    errorfile 504 /etc/haproxy/errors/504.http

frontend fe_teradici_5172
    bind :5172
    mode tcp
    backlog 4096
    maxconn 70000
    default_backend be_teradici_5172

backend be_teradici_5172
    mode tcp
    option log-health-checks
    option tcplog
    balance leastconn
    server emsdk1 :5172 check server emsdk2 5172 check : timeout queue 5s timeout server
86400s
    option srvtcpka

#frontend fe_teradici_5172
#replace IP with IP of your Linux proxy machine bind Eg: 10.150.105.119:5172

#default_backend servers

#backend servers
#Add your multiple back end windows machine ip with 5172 as port
# maxconn represents number of connection- replace 10 with limit #(below 20000)
# "server1" "server2" are just names and not keywords

#server server1 10.150.105.121:5172 maxconn 20000 check
#server server2 10.150.105.124:5172 maxconn 20000 check
```

- 6 Convalidare la configurazione di HAProxy eseguendo il seguente comando:

```
sudo haproxy -f /etc/haproxy/haproxy.cfg -c
```

Se la configurazione è valida, viene visualizzato il messaggio **Configurazione valida**.

- 7 Riavviare il servizio HAProxy eseguendo il seguente comando:

```
Sudo service haproxy restart
```

8 Arrestare HAProxy eseguendo il seguente comando:

```
serviceSudo service haproxy stop
```

Installare il server Wyse Management Suite

Accertarsi che i seguenti componenti siano configurate prima di installare il server Wyse Management Suite:

- Cluster di failover di Windows in due nodi
- Il server MongoDB è in esecuzione con set di replica
- La configurazione del cluster MySQL InnoDB è in esecuzione
- MySQL Router è installato nei due nodi

Per installare il server Wyse Management Suite, procedere come segue:

- 1 Avviare la schermata di installazione di Wyse Management Suite.
 - 2 Selezionare **Tipo personalizzato** e **Teradici EMSDK** e quindi fare clic su **Avanti**.
 - 3 Selezionare l'opzione **MongoDB esterno** (cluster MongoDB con set di replica creato). Ad esempio, wms. Digitare le informazioni sul server MongoDB primario remoto, il numero di porta, il nome utente e la password di MongoDB nei rispettivi campi, quindi fare clic su **Avanti**.
 - 4 Selezionare l'opzione **MariaDB esterno** per MySQL. Utilizzare l'indirizzo di MySQL Router (host locale se è installato nel nodo del server Wyse Management Suite).
- 5 Digitare le informazioni su MySQL Router nei campi **Server MariaDB esterno** con il numero di porta. Immettere le informazioni relative all'account utente del database MySQL creato inizialmente. Viene visualizzata la schermata **Selezione porta** con i dettagli relativi alla porta. Questa porta è utilizzata da MySQL Router. La porta predefinita è 6466. È comunque possibile modificare il numero di porta.
- 6 Digitare il nome dell'utente con privilegi amministrativi e l'indirizzo e-mail con il numero di porta Teradici EMSDK e le informazioni sull'account utente CIFS.
- 7 Digitare il percorso della cartella di installazione di destinazione e il percorso UNC condiviso per il repository locale, quindi fare clic su **Avanti**. Viene visualizzato il messaggio **Installazione riuscita**.

N.B.: Verificare che l'account utente Stratus sia stato creato nel server MySQL.

N.B.: Il percorso UNC condiviso devono essere tenuto all'esterno delle istanze di Windows in cui è installata l'applicazione Wyse Management Suite.

N.B.: Prima di installare l'applicazione Wyse Management Suite nel nodo 2, assicurarsi di eliminare la cartella "Data" nel repository locale di Wyse Management Suite creato durante l'installazione nel nodo 1. Dopo aver eliminato la cartella "Data" dal percorso UNC condiviso del repository locale di WMS, sarà possibile installare l'applicazione Wyse Management Suite nel nodo 2 del cluster Windows.

Installare Wyse Management Suite in Windows Server 2012/2016

Informazioni su questa attività

Per installare Wyse Management Suite in un cloud privato, effettuare le operazioni riportate di seguito:

Procedura

- 1 Fare doppio clic sul pacchetto del programma di installazione.
- 2 Nella schermata **Introduzione**, leggere il contratto di licenza e fare clic su **Avanti**.
- 3 Selezionare il **Tipo di configurazione** che si desidera installare e fare clic su **Avanti**. Le opzioni disponibili sono le seguenti:
 - Tipica: richiede un'interazione minima da parte dell'utente e installa database incorporati.
 - Personalizzata: richiede delle interazioni massime da parte degli utenti ed è consigliata per utenti avanzati.
- 4 Selezionare **Tipo di configurazione Personalizzata** e fare clic su **Avanti**.
Viene visualizzata la pagina **Server database Mongo**.
- 5 Selezionare l'opzione **MongoDB esterno**. Inserire un nome utente, una password, i dettagli del database server e relativi alle porte.

ⓘ N.B.: Il campo della porta popola la porta predefinita che può essere modificata.

- 6 Inserire le credenziali amministratore e informazioni relative all'indirizzo e-mail.
- 7 Inserire le informazioni relative alla porta Teradici EM SDK e sull'account utente CIFS.
- 8 Inserire il percorso della cartella di destinazione e il percorso UNC condiviso per il repository locale
- 9 Fare clic su **Avanti**.
- 10 Fare clic su **Avanti** fino a visualizzare il messaggio **Installazione riuscita**.

ⓘ N.B.: Prima di installare Wyse Management Suite nel server o nel nodo 2, assicurarsi di eliminare la cartella \Data dal repository locale creato durante l'installazione nel server o nel nodo 1.

Aggiornamento di Wyse Management Suite dalla versione 1.3 alla 1.4

Prerequisiti

- Accertarsi che il valore `mongodb.seedList` nel file `bootstrap.properties` includa carattere barra rovesciata (`\`) nell'elenco dei server di database Mongo. Il file `bootstrap.properties` si trova in `Tomcat-8\webapps\ccm-web\WEB-INF\classes`, `mongodb.seedList = MongoDBServer1_IP\.:27017, MongoDBServer2_IP\.:27017, MongoDBServer3_IP\.:27017`.

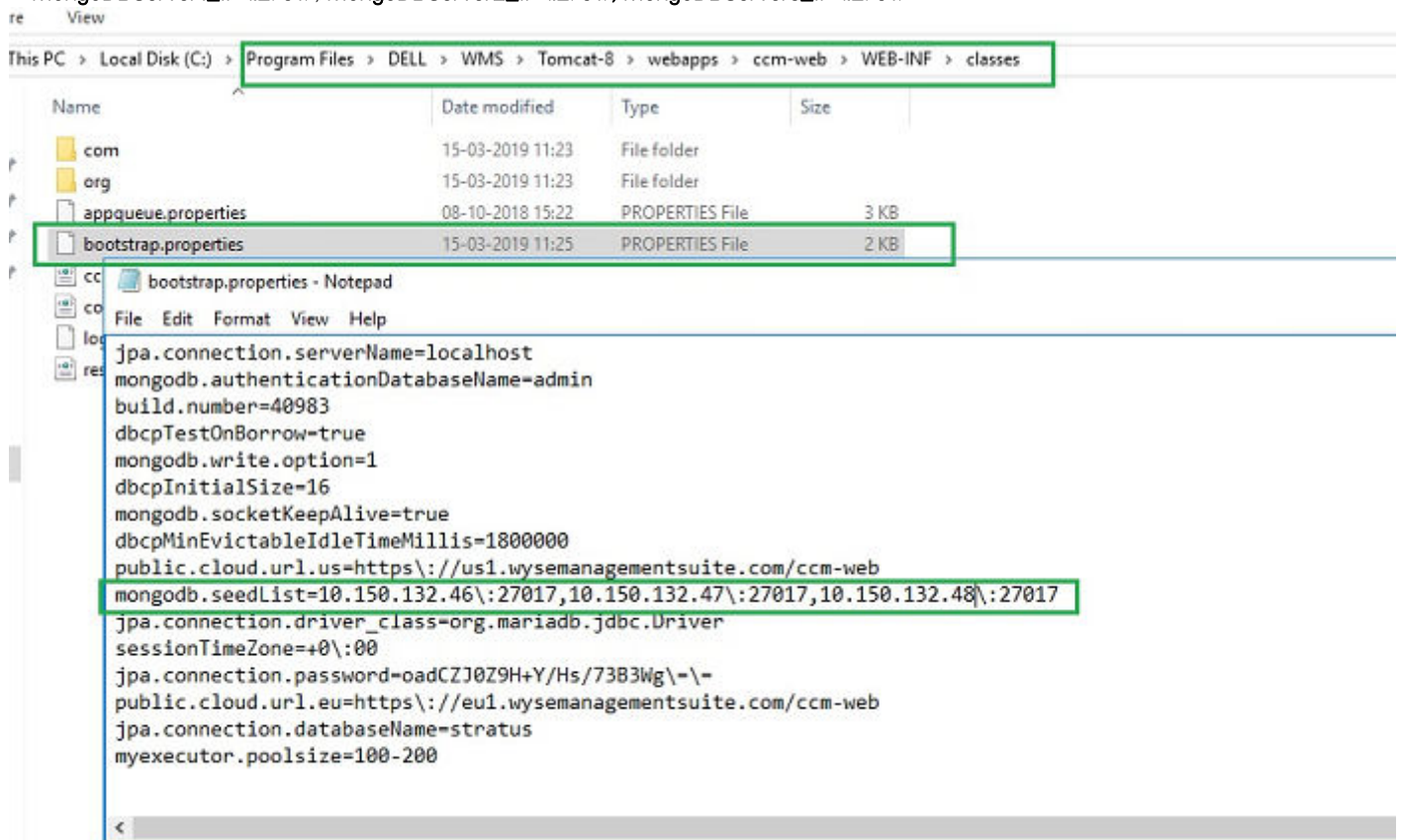


Figura 62. Prerequisito

- Assicurarsi che l'accesso al server database Mongo primario (attivo) in lettura e scrittura sia la prima voce nell'elenco `mongodb.seedList`. Ciò è possibile in quanto il programma di installazione utilizza solo la prima voce come server primario nel cluster MongoDB.

Informazioni su questa attività

Per eseguire l'aggiornamento di Wyse Management Suite dalla versione 1.3 alla 1.4, effettuare le seguenti operazioni:

Procedura

- Fare doppio clic sul pacchetto del programma di installazione di Wyse Management Suite 1.4.
- Nella schermata **Introduzione**, leggere il contratto di licenza e fare clic su **Avanti**.

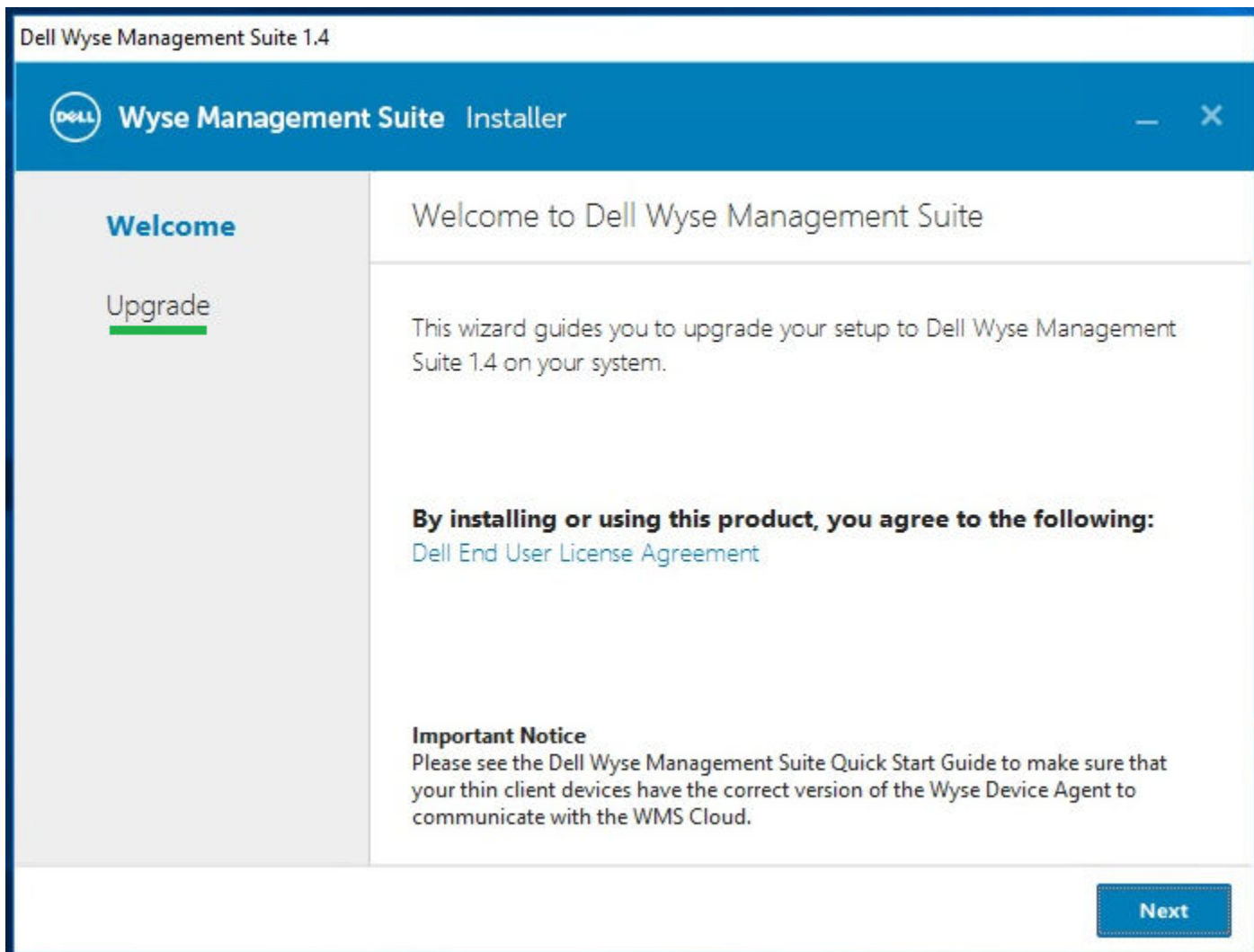


Figura 63. Schermata Introduzione

- 3 Nella pagina **Aggiornamento**, fare clic su **Avanti** per aggiornare Wyse Management Suite.

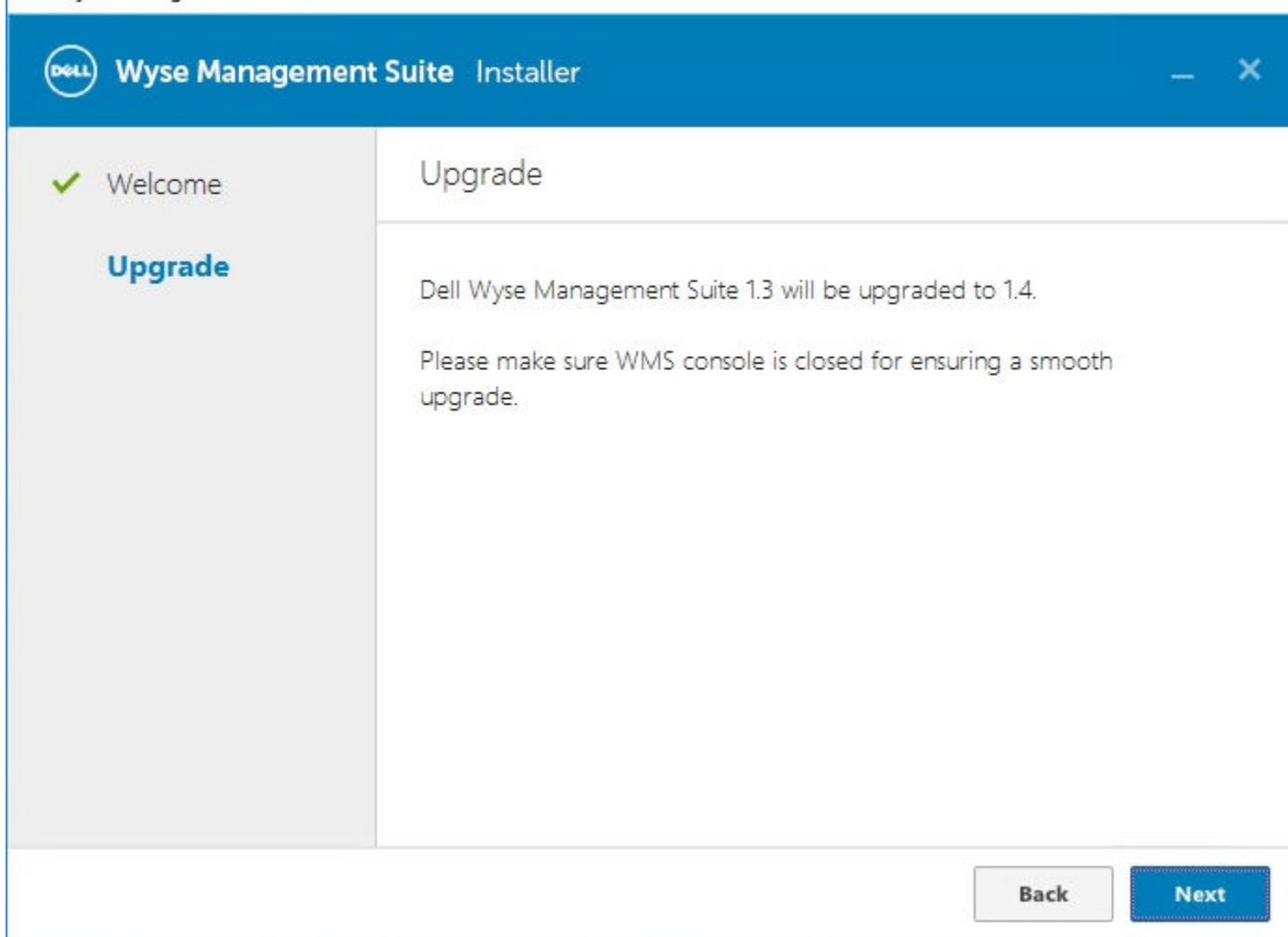


Figura 64. Aggiornamento

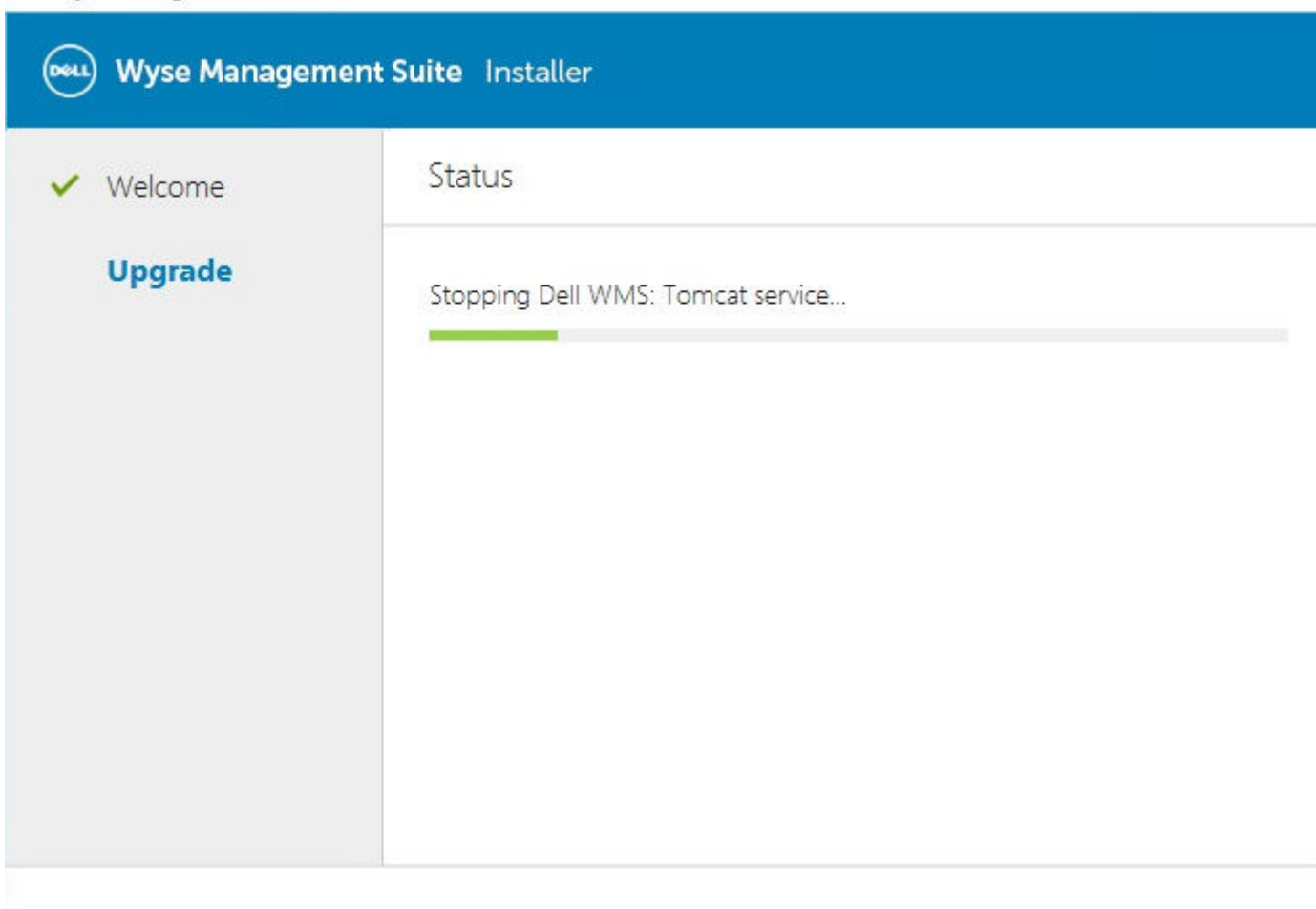


Figura 65. Aggiornamento

- 4 Fare clic su **Avvia** per aprire la console Web di Wyse Management Suite.

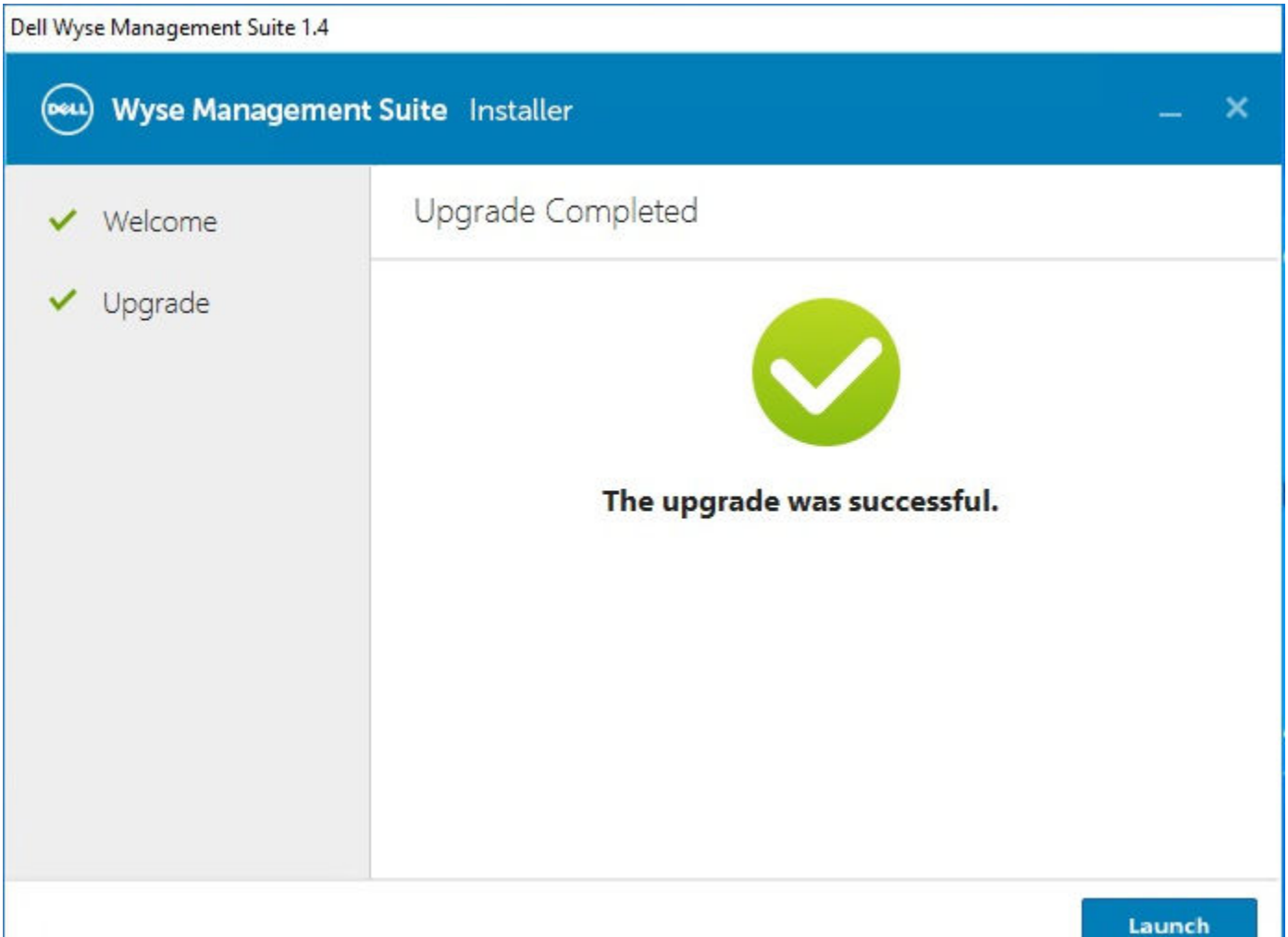


Figura 66. Avvia

Fasi successive

- Assicurarsi che la cartella e le sottocartelle Tomcat-8 vengano eliminate e che vengano create la cartella e le sottocartelle Tomcat-9. Inoltre, effettuare le operazioni riportate di seguito:
 - Accertarsi che vengano create la cartella e le sottocartelle **Tomcat-9\webapps\ccm-web\WEB-INF\classes**.
 - Accertarsi che il servizio Tomcat-9 venga aggiunto e che il servizio Tomcat-9 sia in esecuzione.
 - Accertarsi che il file **bootstrap.properties** venga copiato dalla cartella **Tomcat-8\webapps\ccm-web\WEB-INF\classes** in **Tomcat-9\webapps\ccm-web\WEB-INF\classes** folder.
 - Accertarsi che il valore `mongodb.seedList` nel file **bootstrap.properties** includa carattere barra rovesciata (\) nell'elenco dei server di database Mongo. Il file **bootstrap.properties** si trova in **Tomcat-8\webapps\ccm-web\WEB-INF\classes**, **mongodb.seedList = MongoDBServer1_IP\.:27017, MongoDBServer2_IP\.:27017, MongoDBServer3_IP\.:27017**.
 - Verificare che le voci dei server MongoDB primario e secondario siano presenti nell'elenco **mongodb.seedList**.
- Nel cluster di failover di Windows, se lo stato del punto di accesso è inattivo a causa della mancata disponibilità del servizio Tomcat 8, effettuare le seguenti operazioni:
 - a Accedere a **Gestione cluster di failover > Cluster > Ruoli > Punto di accesso**.
 - b Controllare lo stato dei servizi, dei ruoli e del punto di accesso relativi a Wyse Management Suite.

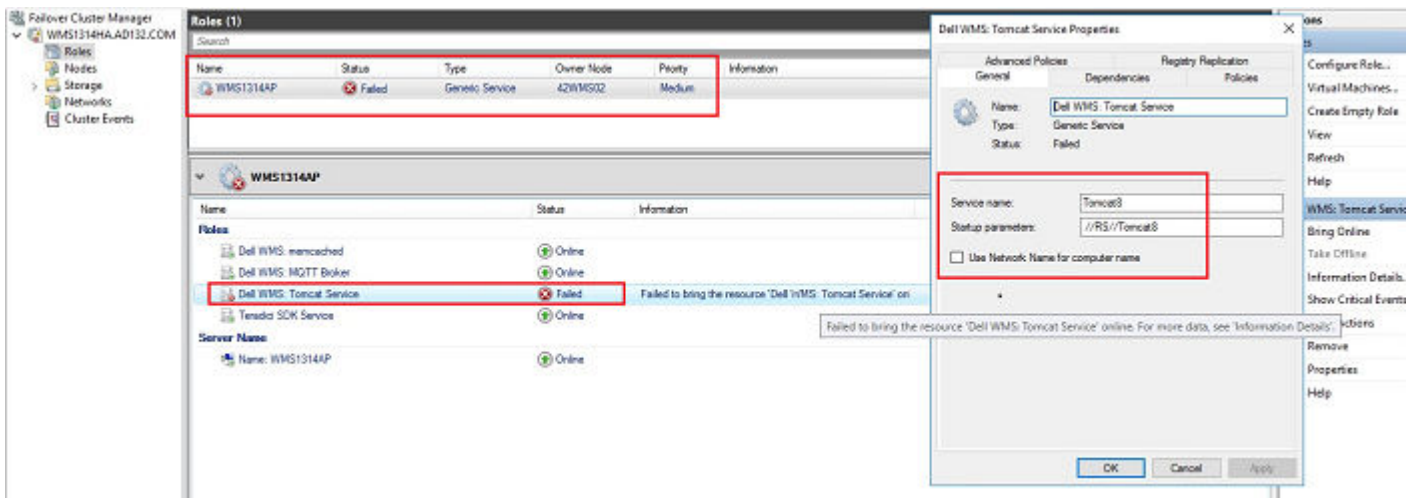


Figura 67. Punto di accesso

- c Controllare la versione del servizio Tomcat. Se la versione del servizio Tomcat è la 8, è necessario rimuovere manualmente Tomcat-8 e aggiungere il servizio Tomcat-9 nel punto di accesso. Questo perché, quando si effettua l'aggiornamento di Wyse Management Suite 1.3 a WMS 1.4, il servizio Tomcat-8 viene sostituito dal Tomcat-9.
- d Fare clic con il pulsante destro del mouse sul servizio Tomcat-8, quindi fare clic su **Rimuovi**.

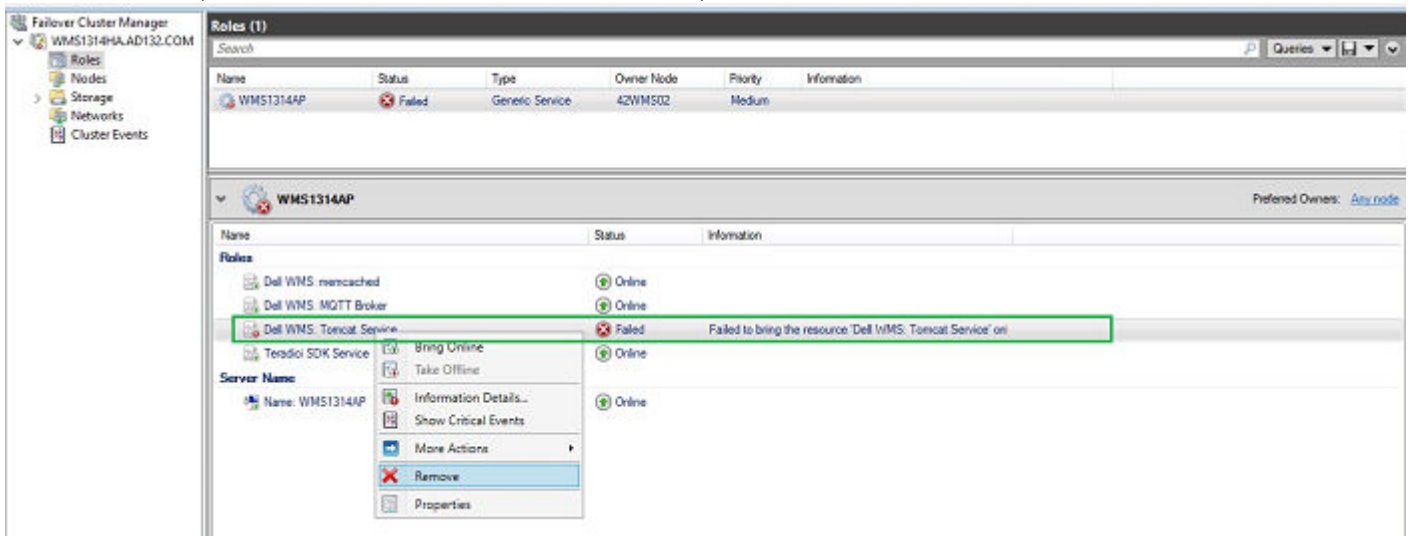


Figura 68. Rimozione del servizio Tomcat

- e Aggiungere il servizio Tomcat-9 al punto di accesso.

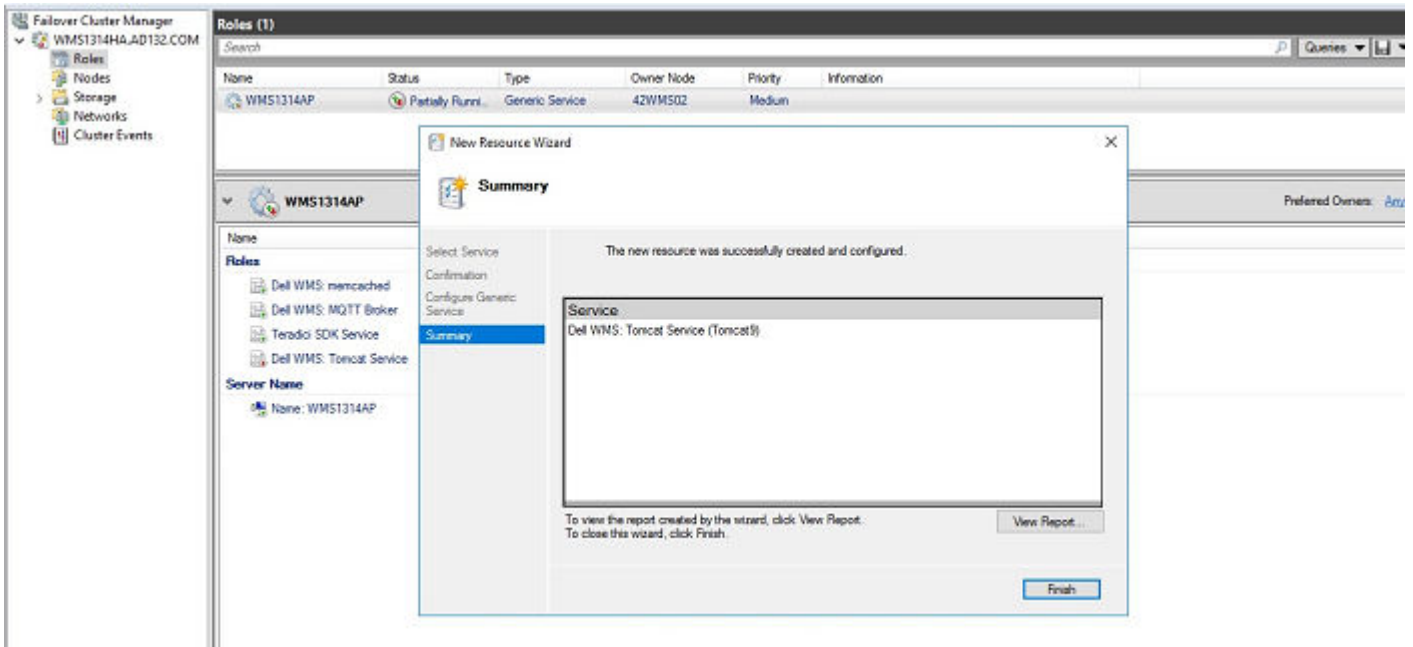


Figura 69. Servizio Tomcat-9

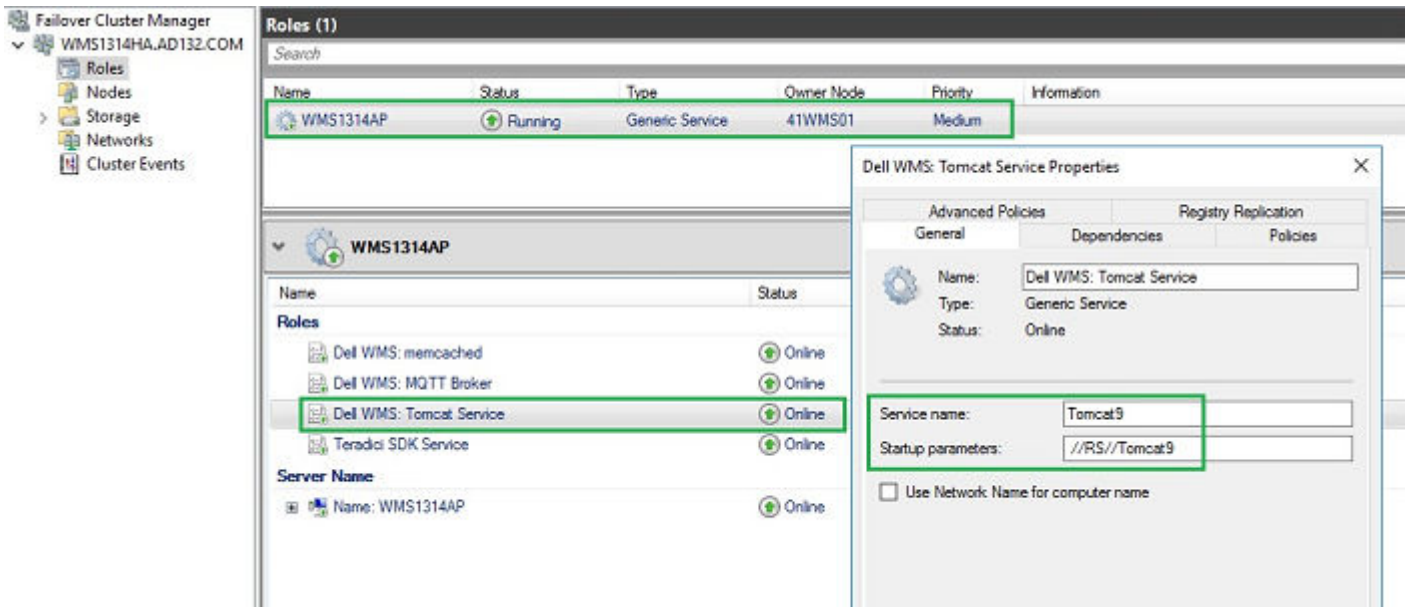


Figura 70. Servizio Tomcat 9

- f Collegare l'indirizzo FQDN del punto di accesso ad alta disponibilità al registro Memcached su entrambi i nodi della configurazione ad alta disponibilità utilizzando il comando

```
Registry Path: HKLM\SYSTEM\CurrentControlSet\Services\Memcached\
"ImagePath" = "C:\Program Files\DELL\WMS\memcached\memcached.exe" -d runservice -p -I
11211 WMS1314AP.AD132.COM -U 0"
```

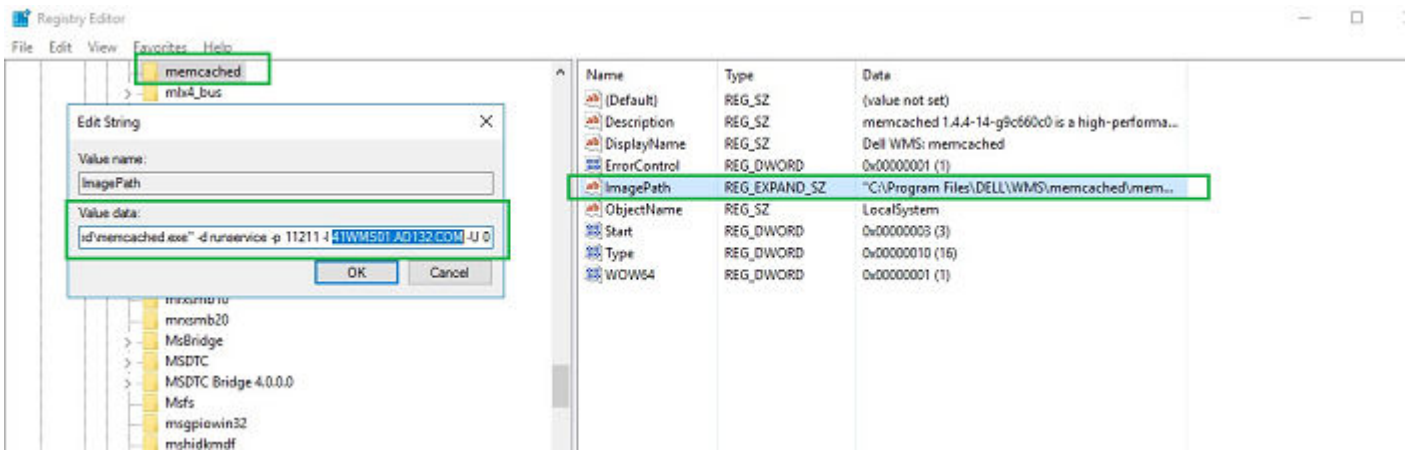


Figura 71. Dati Memcached

Controlli post-installazione

Effettuare le operazioni riportate di seguito per verificare l'alta disponibilità di Wyse Management Suite versione 1.4:

- Avviare il portale amministratore di Wyse Management Suite e controllare se è possibile effettuare il login utilizzando l'interfaccia Web.
- Modificare il file **bootstrap.properties** nel server Tomcat nella cartella `\Dell\WMS\Tomcat-9\webapps\ccm-web\WEB-INF\classes` per MongoDB come segue:

```
mongodb.seedList = MongoDBServer1_IP\:27017, MongoDBServer2_IP\:27017, MongoDBServer3_IP\:27017
```

- Effettuare il login a MongoDB e aggiornare la tabella **bootstrapProperties** con i valori **IP virtuale cluster Windows/Nome host del punto di accesso** per i seguenti attributi:

```
Stratusapp.server.url
Stratus.external.mqtt.url
Memcached.Servers
Mqtt.server.url
```

Procedere come segue per apportare modifiche nelle tabelle MongoDB e MySQL DB:

- 1 Effettuare il login a MongoDB utilizzando Robo 3T e aggiornare i valori **IP virtuale cluster Windows/Nome host del punto di accesso** nella tabella **bootstrapProperties** con i seguenti attributi:
 - Stratusapp.server.url
 - Stratus.external.mqtt.url
 - Memcached. Server
 - Mqtt.server.url
- 2 Aggiornare le tabelle MySQL e riavviare Tomcat in entrambi i nodi. Aggiornare manualmente la tabella di database **mysql** per mantenere attivo **ServerIp** nella tabella **ServersInCluster**, eseguendo il comando seguente:

```
Update serversInCluster set ServerIp = '<VIP address of Windows Cluster>';
```

 **N.B.:** Assicurarsi che sia presente un solo record nella tabella **serversInCluster** ed eliminare eventuali record in eccesso.

```
Update queuelock set IpInLock = '<VIP address of Windows Cluster>';
```

- 3 Collegare l'indirizzo FQDN del punto di accesso al registro **Memcached** su entrambi i nodi della configurazione ad alta disponibilità utilizzando i seguenti percorsi:
 - Percorso di registro: `HKLM\SYSTEM\CurrentControlSet\Services\Memcached\`
 - Percorso dell'immagine: `C:\Program Files\DELL\WMS\memcached\memcached.exe -d runservice -p 11211-I <FQDN del punto di accesso> -U 0`

Risoluzione dei problemi

In questa sezione vengono fornite informazioni sulla risoluzione dei problemi per Wyse Management Suite versione 1.x per la configurazione del cluster.

- Problema. Dove si trova il log file di Wyse Management Suite per controllare eventuali problemi di installazione del server.
Soluzione alternativa. Il log file si trova nella cartella **%temp% WMSInstall.log**.
- Problema. Dove si trova il log file relativo al server Tomcat per controllare eventuali problemi correlati all'applicazione.

Soluzione alternativa: se in uno qualsiasi dei nodi/server nel cluster non funziona e non riesce a essere parte del cluster MySQL effettuare le operazioni riportate di seguito:

- Riavviare il nodo del cluster ed eseguire il comando **var cluster = dba.rebootClusterFromCompleteOutage()**; nel prompt della shell.
 - Riconfigurare l'istanza locale utilizzando il comando **dba.configureLocalInstance('root@Server_IPAddress:3306')**.
 - Aggiungere di nuovo l'istanza al cluster utilizzando il comando **cluster.addInstance('root@Server_IPAddress:3306')**.
- Problema. Se un server o un nodo nel cluster smette di funzionare e non fa parte del cluster MySQL InnoDB.

Soluzione alternativa. Eseguire i passaggi seguenti al prompt dei comandi:

```
var cluster = dba.rebootClusterFromCompleteOutage(); #Reboot the cluster instance
dba.configureLocalInstance('root@Server_IPAddress:3306') #Reconfigure the local instance
cluster.addInstance('root@Server_IPAddress:3306') #Add the cluster instance back to the network
My-SQL JS> cluster.rejoinInstance("root@Server_IPAddress")
```

- Problema: se gli ID server sono uguali in tutti i nodi e si prova ad aggiungere istanze nel cluster, viene visualizzato un messaggio di errore **ERRORE: errore durante l'unione di un'istanza al cluster**.

```
C:\Program Files\MySQL\MySQL Shell 8.0\bin\mysqlsh.exe
Some active options on server '10.150.132.24:3306' are incompatible with Group Replication.
Please configure the instance for InnoDB Cluster usage and try again.
The server_id 1 is already used by peer '23MySQL01:3306'
The server_id must be different from the ones in use by the members of the GR group.
Option name      Required Value  Current Value  Result
-----
server_id        <unique ID>   1              FAIL <RuntimeError>

MySQL [10.150.132.23] JS> cluster.addInstance('root@10.150.132.24:3306')
A new instance will be added to the InnoDB Cluster. Depending on the amount of
data on the cluster this might take from a few seconds to several hours.

Please provide the password for 'root@10.150.132.24:3306': *****
Adding instance to the cluster ...

Validating instance at 10.150.132.24:3306...

This instance reports its own address as 24MySQL02

Instance configuration is suitable.
Cluster.addInstance: WARNING: The given '10.150.132.24:3306' and the peer '23MySQL01:3306' have duplicated server_id 1
ERROR: Error joining instance to cluster: The operation could not continue due to the following requirements not being met:
Some active options on server '10.150.132.24:3306' are incompatible with Group Replication.
Please configure the instance for InnoDB Cluster usage and try again.
The server_id 1 is already used by peer '23MySQL01:3306'
The server_id must be different from the ones in use by the members of the GR group.
Option name      Required Value  Current Value  Result
-----
server_id        <unique ID>   1              FAIL <RuntimeError>

MySQL [10.150.132.23] JS> cluster.addInstance('root@10.150.132.25:3306')
A new instance will be added to the InnoDB Cluster. Depending on the amount of
data on the cluster this might take from a few seconds to several hours.

Please provide the password for 'root@10.150.132.25:3306': *****
Adding instance to the cluster ...

Validating instance at 10.150.132.25:3306...

This instance reports its own address as 25MySQL03

Instance configuration is suitable.
Cluster.addInstance: WARNING: The given '10.150.132.25:3306' and the peer '23MySQL01:3306' have duplicated server_id 1
ERROR: Error joining instance to cluster: The operation could not continue due to the following requirements not being met:
Some active options on server '10.150.132.25:3306' are incompatible with Group Replication.
Please configure the instance for InnoDB Cluster usage and try again.
The server_id 1 is already used by peer '23MySQL01:3306'
The server_id must be different from the ones in use by the members of the GR group.
Option name      Required Value  Current Value  Result
-----
server_id        <unique ID>   1              FAIL <RuntimeError>
```

Figura 72. Messaggio di errore

Soluzione alternativa. Modificare le voci di ID server nel file `my.conf` all'interno della directory `\ProgramData\MySQL\MySQL Server 5.7`.

```
File Edit Format View Help

general_log_file="23MySQL01.log"

slow-query-log=1

slow_query_log_file="23MySQL01-slow.log"

long_query_time=10

# Binary Logging.
# log-bin

# Error Logging.
log-error="23MySQL01.err"

# Server Id.
server-id=1
```

Figura 73. Modificare l'ID server