



チュートリアル

Virtual Desktop Managed Service

NetApp
February 24, 2022

This PDF was generated from <https://docs.netapp.com/ja-jp/virtual-desktop-managed-service/applications.installapplications.html> on February 24, 2022. Always check docs.netapp.com for the latest.

目次

チュートリアル	1
セッションホスト仮想マシンへのアプリケーションのインストール	1
VM イメージを更新して導入	3
アプリケーショングループへのユーザーの割り当て	5
VDM でドメイン管理者資格情報を生成します	6
ユーザアクセスを追加しています	8
ユーザーアクセスを削除しています	13
VDM で管理者を追加および削除します	15

チュートリアル

セッションホスト仮想マシンへのアプリケーションのインストール

アプリケーション配信の方法論

ユーザーは、セッションホスト仮想マシン（SHVM）がインストールされているどのアプリケーションにもアクセスできます。このマシンは、ユーザーセッションが実行されている場所です。

ユーザは、ユーザグループのメンバーシップに基づいて SHVM のプール（「ホストプール」）に割り当てられます。ホストプール内のすべての SHVM は、同じ VM イメージに基づいており、同じアプリケーションを持ち、同じ VM リソース上で実行されます。ユーザが接続するたびに、ホストプール内の SHVM に割り当てられ、現在のユーザセッションは最も少なくなります。

ホストプール内の各 SHVM に対してアプリケーションを追加または削除することにより、VDM 管理者は、VDM ユーザーがアクセスできるアプリケーションを制御できます。

各 SHVM からのアプリケーションの追加（または削除）は、各 SHVM で直接実行することも、1つの VM イメージに対して実行することもできます。このイメージは、ホストプール内のすべての SHVM に展開できます。

この記事では、SHVM にアプリケーションを直接インストールする方法について説明します。VM イメージ管理については、を参照してください ["この記事では"](#)。

手動アクセス

VDM 管理ポータルでは、すべての SHVM およびビジネスサーバに対するジャストインタイムのローカル管理者アカウントを使用して、各 VM に直接アクセスできます。このアクセス方法を使用すると、各 VM に手動で接続して、アプリケーションを手動でインストールしたり、その他の設定を変更したりできます。

この機能は、ワークスペース > サーバー > アクション > 接続で使用できます

Virtual Desktop Service
Version: 6.0
Environment: production

- Home
- Organizations
- Deployments
- Workspaces
- Service Board
- Scripted Events
- Admins
- Reports
- Applications
- Cost Estimator
- SaaS Backup

Search

CA Customer

[Home](#) > [Workspaces](#) > [NetApp VDMs](#) > [Servers](#)

NetApp VDMs

Workspace

Refresh

Edit

Overview

Users & Groups

Workload Schedule

WVD

Servers

Servers

Filter By

Keyword

Export

Refresh

Name	Type	Machine Size	RAM	CPU	Online	Status	Actions
JZSXTSD1	TSData	Standard_B2s	4 RAM	2 CPU	Online	Available	⋮
JZSXTS1	TS	Standard_D2s_v4	8 RAM	2 CPU	Online	Available	<div>Backup</div> <div>Reboot</div> <div>Connect</div> <div>Stop</div>
JZSXTS2	TS	Standard_D2s_v4	8 RAM	2 CPU	Online	Available	

Previous Page 1 of 1 Next

ドメイン管理者のクレデンシャルが必要な場合は、VDM の Privileged Access Management （ PAM ） 機能を使用してドメイン管理者のクレデンシャルを生成します。詳細には、[こちらをご覧ください](#)。

VDMs の自動化

VDM ポータルでは、「スクリプトイベント」セクションにコードをリモートで実行する機能が含まれています。

スクリプト化されたイベント内の Repository タブには、ネットアップが公開している「グローバル」スクリプトが含まれています。「+ スクリプトの追加」ボタンを使用してカスタムスクリプトを追加できます。

スクリプト化されたイベント内のアクティビティタブには、一連の VM に対してスクリプトを実行するトリガーが含まれています。VDM では、「手動」および「スケジュール」イベントタイプを使用して、適切な仮想マシンにスクリプトをプッシュすることをお勧めします。



アクティビティには、「イベントタイプ」と呼ばれるトリガーが多数あります。VDM の場合、「Application Install」タイプと「Application Uninstall」タイプは適用されません。これらは RDS 固有のトリガーであり、VDM は WVD ベースのサービスであり、RDS の設計アーキテクチャに従うため、VDM には使用しないでください。

その他の自動化ツール

VDM の仮想マシンは、サードパーティの管理ツールで管理できます。アプリケーションの変更や VM 構成のその他の変更は、互換性のある任意のツールを使用して適用できます。

VM イメージを更新して導入

アプリケーション配信の方法論

ユーザーは、セッションホスト仮想マシン（SHVM）がインストールされているどのアプリケーションにもアクセスできます。このマシンは、ユーザーセッションが実行されている場所です。

ユーザは、ユーザグループのメンバーシップに基づいて SHVM のプール（「ホストプール」）に割り当てられます。ホストプール内のすべての SHVM は、同じ VM イメージに基づいており、同じアプリケーションを持ち、同じ VM リソース上で実行されます。ユーザが接続するたびに、ホストプール内の SHVM に割り当てられ、現在のユーザセッションは最も少なくなります。

ホストプール内の各 SHVM に対してアプリケーションを追加または削除することにより、VDM 管理者は、VDM ユーザーがアクセスできるアプリケーションを制御できます。

各 SHVM からのアプリケーションの追加（または削除）は、各 SHVM で直接実行することも、1つの VM イメージに対して実行することもできます。このイメージは、ホストプール内のすべての SHVM に展開できます。

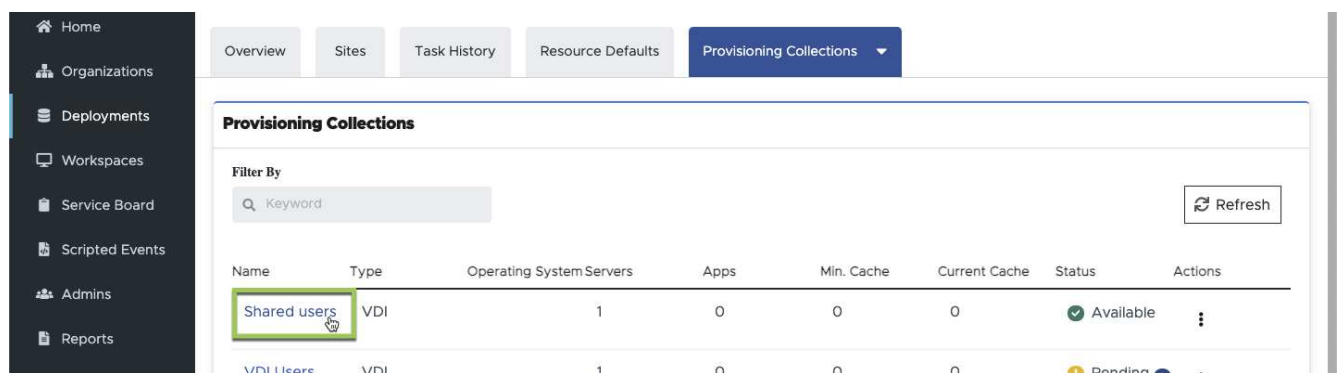
この記事では、VM イメージの管理について説明します。SHVM にアプリケーションを直接インストールする方法については、を参照してください ["この記事では"](#)。

VM イメージを更新しています

SHVM にアプリケーションを追加（または削除）するための推奨方法は、ホストプールに割り当てられた VM イメージを編集することです。VM イメージをカスタマイズして検証すると、VDM サポートチームは要求に応じて、ホストプール内のすべての SHVM に VM イメージを導入できます。

VM イメージを編集する方法


1. VDS ポータルで、導入環境内の「Provisioning Collections」に移動します
2. 更新するホストプールに関連付けられているプロビジョニングコレクションをクリックします。



- a. 「サーバ」セクションの「VM テンプレート」の名前をメモします。

Servers

Filter By

edit 

Name	Role	VM Template	Storage Type	Actions
	TS	sharedusers4044ver3	Standard_LRS	⋮

Servers

Template	Storage Type	Actions
sharedusers4044ver3	Standard_LRS	⋮
		<div>  Edit </div> <div>  Delete </div>
Previous Page 1 of 1 Next		

3. サーバテンプレートを編集して、手順 2.a でメモした VM テンプレートがソーステンプレートであることを確認します上。[続行] をクリックします。

Edit Server

VM Template Required

Sharedusers4044ver3 ×

Storage Type Required

Standard_LRS ×

☐ Data Drive



* これらの設定は編集しないでください： * 1. タイプ = VDI 2. 共有ドライブ = 空 3. 最小キャッシュ = 0 4 データドライブ = チェックマークが付いていません。 5. ストレージタイプ = Standard_LRS

1. VDM の自動化により、Azure で一時的な VM が作成されます。マシン名は CWT# になります。この VM の構築には 25 分かかることがあります。処理が完了すると、ステータスは「保留中」に変わります。
 - a. 注：この VM はカスタマイズプロセスが完了するまで実行されるため、1 日または 2 日以内に VM を構築、カスタマイズ、検証することが重要です。
2. 一時的な VM の準備ができたなら、Provisioning Collection を編集してから、サーバ上の [Connect] をクリックして、VM にログオンできます。
 - a. クレデンシャルの入力を求められたら、「PAM Approver」権限を持つ VDM 管理者がドメイン管理者のクレデンシャルを生成できます。

更新された VM イメージを導入する方法

1. VM イメージが検証されたら、VDM サポートチームに連絡して、イメージの更新をスケジュールします。
2. チームは、新しいイメージに基づいて新しいセッションホストを構築します。
 - a. 必要に応じて、新しいユーザを新しいホストにリダイレクトする前に、新しいホストのテストにかかる時間を調整してください。
3. 準備ができたなら、サポートチームはすべての新しいユーザセッションを新しいホストにリダイレクトします。ユーザが接続されていない場合は、古いホストをシャットダウンします。これらの古い VM は、ウォームフェイルオーバー用に割り当て解除状態のままになりますが、これらの VM は 7 日後に自動的にパージされます。

SHVM を直接変更する

SHVM に直接変更を加えることも、利用可能な自動化ツールを使用して変更することもできます。詳細については、[を参照してください "この記事では"](#)。

ホストプール内の SHVM に直接変更を加える場合は、各 SHVM を同じように設定し続けるか、異なる SHVM に接続するときに一貫性のないエクスペリエンスを持たせておくことが重要です。



デフォルトでは、個々の SHVM は固有のデータを持たず、標準化された VM イメージに基づいているため、バックアップされません。SHVM に直接カスタマイズする場合は、サポートに連絡して、ホストプール内の SHVM のいずれかに適用されるバックアップポリシーを取得してください。

Sysprep のトラブルシューティング

VDM イメージの「検証」機能では、Microsoft の Sysprep ユーティリティを使用します。検証が失敗した場合、最も一般的な原因は Sysprep エラーです。問題のトラブルシューティングを行うには、CWT# VM のパス C : \Windows\system32\Sysprep \Panther\setupact.log にある Sysprep ログファイルから開始します

アプリケーショングループへのユーザーの割り当て

ユーザー割り当て方法

ユーザーは、AD セキュリティグループを介してセッションホスト仮想マシン（SHVM）に割り当てられます。

ホストプールごとに、ワークスペース内の [ユーザーとグループ] タブにリンクされたユーザーグループがあります。

ユーザーグループには、ワークスペース ID（各ワークスペースに固有の 3 ～ 4 桁の数字コード）とホストプールの名前が付けられます。

たとえば、グループ「jzsx Shared Users」は VDM の Shared Users ホストプールにリンクされています。「jzsx Shared Users」に追加されたすべてのユーザーには、「共有ユーザー」ホストプール内のセッションホストへのアクセス権が割り当てられます。

をクリックして、ホストプールにユーザを割り当てます

1. ワークスペース内の「ユーザーとグループ」に移動します
2. ユーザをグループに追加するには、グループ内のユーザーリストを編集します。
3. 自動化では、ユーザグループのメンバーが自動的に同期され、ユーザに適切なホストプール、アプリケーショングループ、およびアプリケーションへのアクセスが許可されます。



ユーザーは、1つの（1つだけの）アプリグループにのみ割り当てる必要があります。ホストプールのタイプ（共有、VDI、または GPU）は、VDM 用に購入したライセンス済み SKU と一致している必要があります。複数のアプリケーショングループに対してユーザや割り当てが正しくないと、原因リソースの競合の問題が発生し、環境内で作業している同僚に影響が及ぶ可能性があります。

VDM でドメイン管理者資格情報を生成します

特権アクセス管理

VDM 管理者には、管理者が PAM 要求を許可できる「PAM 承認者」ロールを与えることができます。

PAM 要求は、ローカル管理者のジャストインタイム認証が不十分な場合に VDM VM で認証するために使用されるドメインレベルの管理者アカウントを生成します。

VDM 管理者は PAM 要求を送信できますが、PAM 承認者ロールを持つ管理者のみが要求を承認できます。PAM 承認者は、自身の要求を要求し、承認することができます。

PAM リクエストを送信します

PAM リクエストを送信するには

1. 右上の管理者ユーザ名に移動して、[設定] をクリックします。
2. [PAM Requests] タブを選択します
3. 「+ 追加」をクリックします。
 - a. これらのクレデンシャルが期限切れになるまでの期間を選択します
 - b. 導入方法を選択
 - c. クレデンシャルを入力できる E メールアドレスを入力します。これは任意の電子メールアドレスで、サードパーティ（ベンダーなど）にドメイン資格情報を付与することができます。
 - d. テキストメッセージを受信できる電話番号を入力します
 - e. ログのメモを入力し、PAM 承認者が確認するメモを入力します。
4. [リクエストの追加] をクリックします。

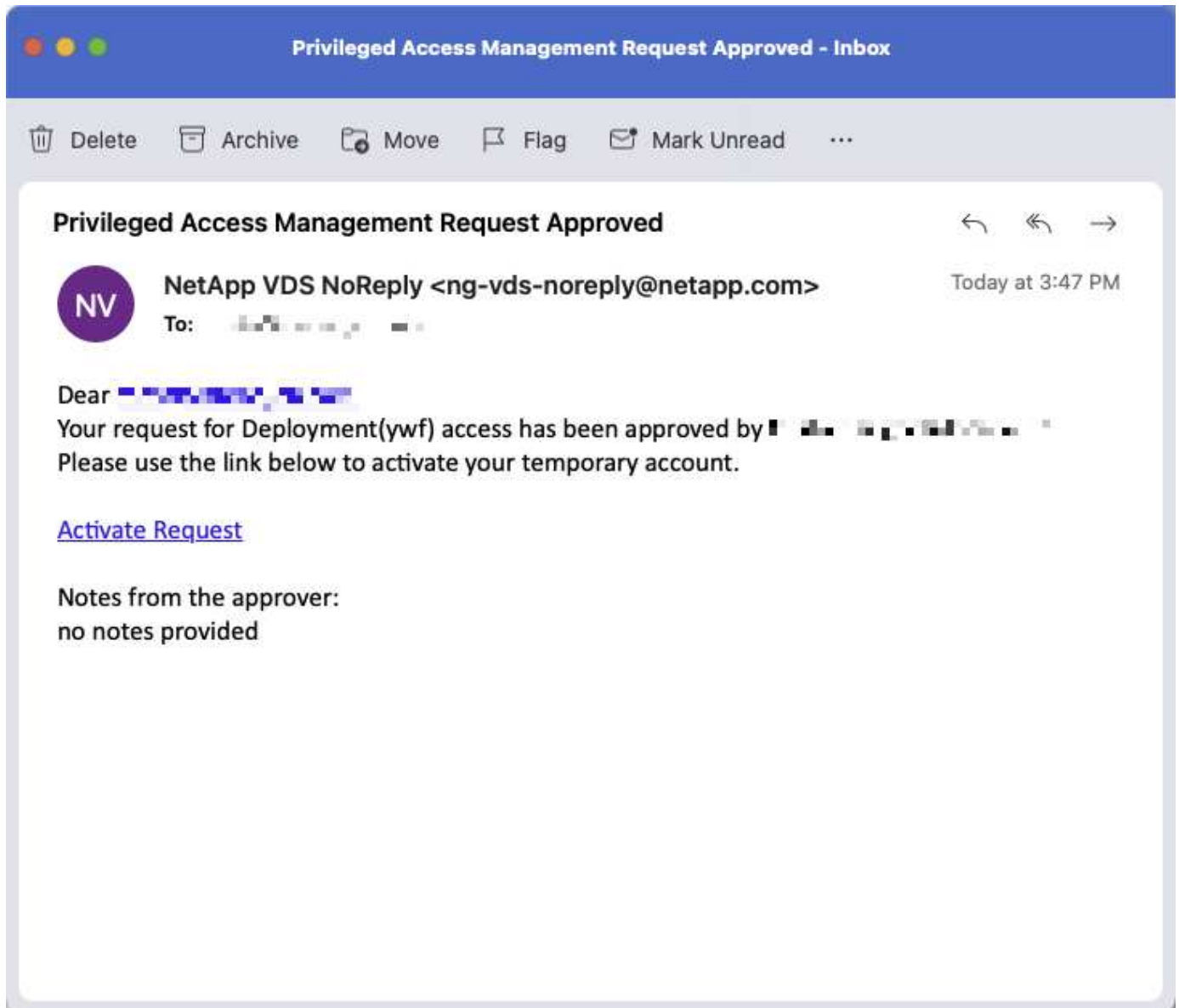
PAM リクエストを承認する

PAM リクエストを確認して承認または却下するには、次の手順に従います

1. 右上の管理者ユーザ名に移動して、[設定] をクリックします。
2. [PAM Requests] タブを選択し、リクエストをクリックします
3. リクエストを確認し、[承認] または [却下] をクリックします。
4. 承認 / 却下の決定に関連するメモを入力します


PAM によって生成された資格情報を使用する



承認されると、指定された E メールアドレスに確認の E メールが送信され、クレデンシャルが有効になります。



[リクエストの有効化] リンクをクリックすると、ユーザーは次のページに移動し、SMS 経由で確認コードを送信できます。また、セキュリティ保護されたパスワードを設定するよう求められます。


Activate Your Account

 **Confirmation Code Sent**
We have sent a confirmation code to [redacted] - please enter the code below and set a password to activate your account.

Access Level Deployment	Confirmation Code Required
	<input type="text" value="[redacted]"/>
Password Required	Confirm Password Required
<input type="password" value="....."/> 	<input type="password" value="....."/> 

アカウントが正常に検証されると、ユーザ名を含む確認メッセージが表示されます。

Activate Your Account

 **Successfully Activated Account**
Successfully activated account. Your account's username is [redacted]

Username
[redacted]

ユーザアクセスを追加しています

新しいユーザの作成

新しい **Active Directory** 展開（**VDM** 用に新しい **Active Directory** ドメインが作成されました）

1. VDS でユーザを作成します
 - a. ワークスペースに移動し、[ユーザーとグループ] タブを選択し、[追加] をクリックして、[ユーザーの追加] を選択します。

- b. ユーザーの情報を入力し、[ユーザーの追加]をクリックします。

Add User

Username

Required

First Name

Required

Last Name

Required

Email

Phone

☐ Multi-Factor Auth Enabled
☐ Wake On Demand Enabled
☐ Force Password Reset at Next Login

☐ VDI User Enabled
☒ Local Drive Access Enabled

Cancel

Add User

2. 次のいずれかの方法で追加ユーザをネットアップに通知します
 - a. E メールサポート： VDSsupport@netapp.com
 - b. 電話サポート :844.645.6789
 - c. "VDM サポートポータル"
3. ユーザをホストプールに割り当てます
 - a. [ユーザーとグループ] タブで、ホストプールにリンクされているユーザーグループをクリックします。たとえば、グループ「Kift WVD Shared」は VDM の WVD 共有ホストプールにリンクされます。"kift WVD Shared" に追加されたすべてのユーザには、"WVD Shared" ホストプール内のセッションホストへのアクセスが割り当てられます。

CloudJumper Training PP
Virtual Desktop Service
Version 6.0
Environment: production

Home > Workspaces > TrainingKrisG > Users & Groups

TrainingKrisG Workspace

Refresh Edit Delete

Overview **Users & Groups** Servers AVD More...

Users

Filter By
Q Keyword Export Refresh Add...

Username	Name	Connection	Status	Actions
Test3@TrainingKrisG.onmicrosoft.com	Test User3	Not Connected	Available	
Test1@TrainingKrisG.onmicrosoft.com	Tester 1	Not Connected	Available	
test2@TrainingKrisG.onmicrosoft.com	Tester 2	Not Connected	Available	

Previous Page 1 of 1 Next

Groups

Filter By
Q Keyword Export Add Group

Name	Total Users	Actions
kift WVD Shared	2	
kift-all users	2	

Previous Page 1 of 1 Next

- b. [ユーザー] ボックスの右上にある編集アイコンをクリックし、[ユーザーの追加] をクリックします。

CloudJumper Training PP
Virtual Desktop Service
Version 6.0
Environment: production

Home > Workspaces > TrainingKrisG > Users & Groups > kift WVD Shared

kift WVD Shared Group

Delete

Overview

Users

Filter By
Q Keyword Add Users

Name	Local Drive Access	Actions
Test1@TrainingKrisG.onmicrosoft.com	<input checked="" type="checkbox"/>	
test2@TrainingKrisG.onmicrosoft.com	<input checked="" type="checkbox"/>	

Previous Page 1 of 1 Next

Cancel Save

Applications

Filter By
Q Keyword

Name	Version	Enabled
Google Chrome	Latest	No

Previous Page 1 of 1 Next

- c. 追加するユーザーの横にあるチェックボックスをオンにして、[続行] をクリックします。

Select Users

1 item(s) selected
Show Clear

Filter By

<input type="checkbox"/>	Name	Username	Company Name	Company Code
<input type="checkbox"/>	Tester 1	Test1@TrainingKrisG.onmicrosoft.com	TrainingKrisG	kift
<input type="checkbox"/>	Tester 2	test2@TrainingKrisG.onmicrosoft.com	TrainingKrisG	kift
<input checked="" type="checkbox"/>	Test User3	Test3@TrainingKrisG.onmicrosoft.com	TrainingKrisG	kift

Previous
Page 1 of 1
Next

Cancel
Continue

d. 詳しい手順については、を参照してください ["こちらをご覧ください"](#)

既存の **Active Directory** 展開（ **VDM** は既存の **Active Directory** に接続しています）

1. 通常どおりに Active Directory にユーザを作成します
2. 導入環境に表示されている Active Directory グループにユーザを追加します

CloudJumper Training PP
Virtual Desktop Service
Version: 6.0
Environment: production

- Home
- Organizations
- Deployments
- Workspaces
- App Services
- Service Board
- Scripted Events
- Admins
- Reports
- Applications
- Cost Estimator
- SaaS Backup

Deployment Details

Name	TrainingKrisG.onmicrosoft.com	ID	vrg
Version	6.0	Hypervisor	Azure
Resource Allocation Type	MachineSize	Domain	TrainingKrisG.onmicrosoft.com
h5 Gateway	vrg-h5gw.vrg.cloudworkspace.app	RDP Gateway	vrg-rds.vrg.cloudworkspace.app
FTP Server Address	None	Directory Type	ActiveDirectory
Most Recent Heartbeat Jul 2, 2021, 3:51 PM			

Processes

Client		User	
New	✓ Idle	New	✓ Idle
Update	✓ Idle	Update	✓ Idle
Delete	✓ Idle	Delete	✓ Idle

App Service		Other	
New	✓ Idle	Server Cache	✓ Idle
Update	✓ Idle		
Delete	✓ Idle		

PAM Approval Details
✎

✖ Require Client Approval for PAM Access Requests

Active Directory Group
✎

Group Name	VDMs Access
-------------------	-------------

3. CloudWorkspace を有効にします
4. 次のいずれかの方法で追加ユーザをネットアップに通知します

a. E メールサポート： VDSsupport@netapp.com

b. 電話サポート :844.645.6789

c. ["VDM サポートポータル"](#)

5. ユーザをホストプールに割り当てます

- a. [ユーザーとグループ] タブで、ホストプールにリンクされているユーザーグループをクリックします。たとえば、グループ「Kift WVD Shared」は VDM の WVD 共有ホストプールにリンクされます。"kift WVD Shared" に追加されたすべてのユーザーには、"WVD Shared" ホストプール内のセッションホストへのアクセスが割り当てられます。

CloudJumper Training PP
Virtual Desktop Service
Version 6.0
Environment: production

Home > Workspaces > TrainingKrisG > Users & Groups

TrainingKrisG
Workspace

Overview **Users & Groups** Servers AVD More...

Users

Filter By
Q Keyword Export Refresh + Add...

Username	Name	Connection	Status	Actions
Test3@TrainingKrisG.onmicrosoft.com	Test User3	Not Connected	Available	
Test1@TrainingKrisG.onmicrosoft.com	Tester 1	Not Connected	Available	
test2@TrainingKrisG.onmicrosoft.com	Tester 2	Not Connected	Available	

Previous Page 1 of 1 Next

Groups

Filter By
Q Keyword Export + Add Group

Name	Total Users	Actions
kift WVD Shared	2	
kift-all users	2	

Previous Page 1 of 1 Next

- b. [ユーザー] ボックスの右上にある編集アイコンをクリックし、[ユーザーの追加] をクリックします。

CloudJumper Training PP
Virtual Desktop Service
Version 6.0
Environment: production

Home > Workspaces > TrainingKrisG > Users & Groups > kift WVD Shared

kift WVD Shared
Group

Overview

Users

Filter By
Q Keyword Add Users

Name	Local Drive Access	Actions
Test1@TrainingKrisG.onmicrosoft.com	<input checked="" type="checkbox"/>	
test2@TrainingKrisG.onmicrosoft.com	<input checked="" type="checkbox"/>	

Previous Page 1 of 1 Next

Cancel Save

Applications

Filter By
Q Keyword

Name	Version	Enabled
Google Chrome	Latest	No

Previous Page 1 of 1 Next

- c. 追加するユーザーの横にあるチェックボックスをオンにして、[続行] をクリックします。

Select Users

i 1 item(s) selected Show Clear

Filter By

<input type="checkbox"/>	Name	Username	Company Name	Company Code
<input type="checkbox"/>	Tester 1	Test1@TrainingKrisG.onmicrosoft.com	TrainingKrisG	kift
<input type="checkbox"/>	Tester 2	test2@TrainingKrisG.onmicrosoft.com	TrainingKrisG	kift
<input checked="" type="checkbox"/>	Test User3	Test3@TrainingKrisG.onmicrosoft.com	TrainingKrisG	kift

Previous
Page of 1
Next

Cancel
Continue

d. 詳しい手順については、を参照してください "[こちらをご覧ください](#)"

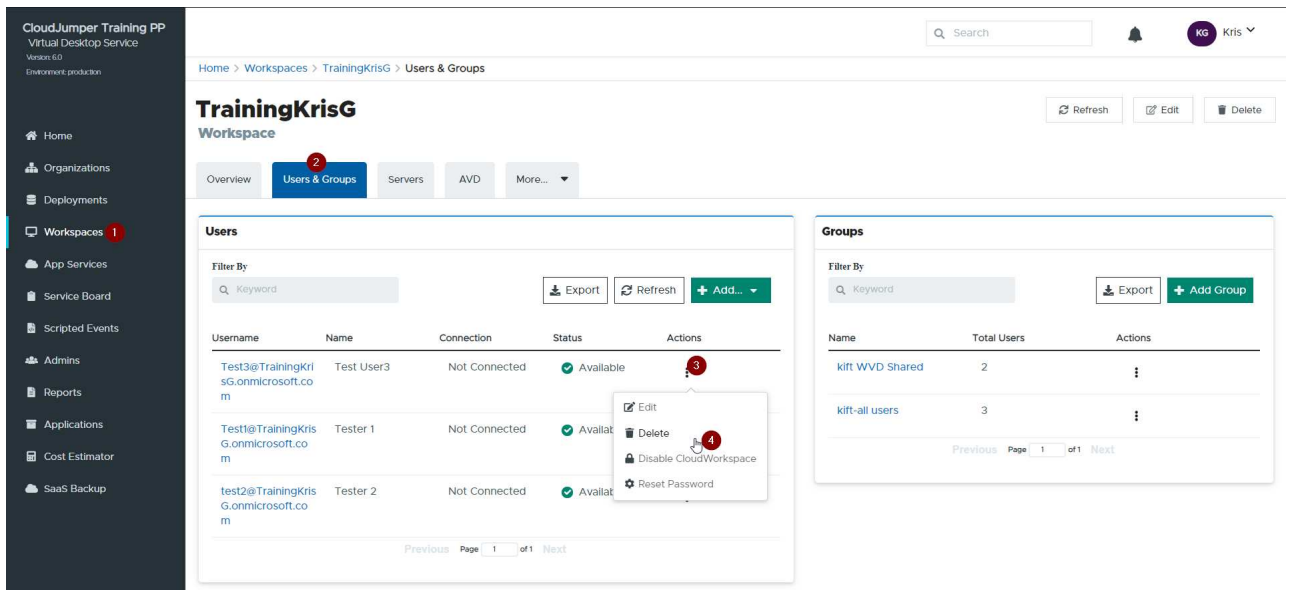
ユーザーアクセスを削除しています

ユーザーの削除

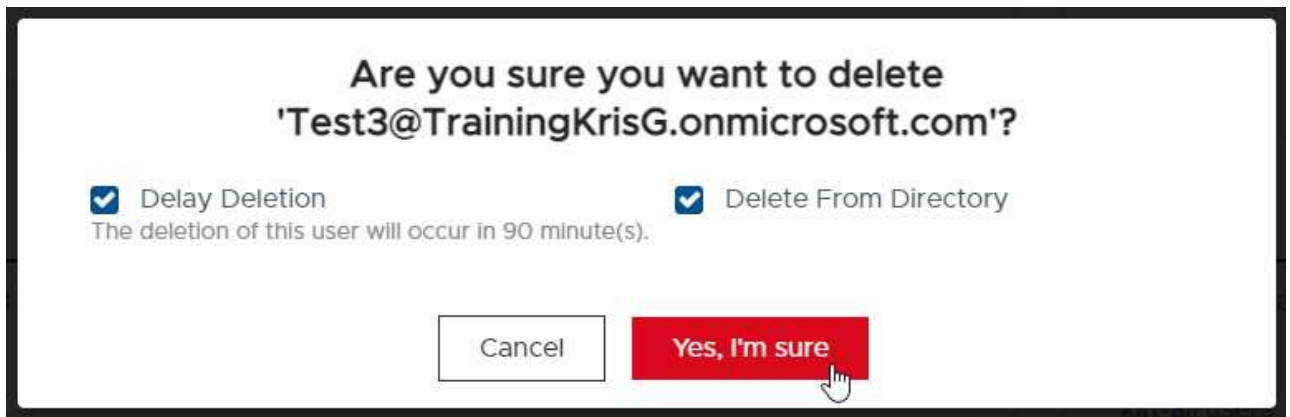
新しい **Active Directory** 展開（**VDM** 用に新しい **Active Directory** ドメインが作成されました）

1. VDM でユーザーを削除します

- a. ワークスペースに移動し、[ユーザーとグループ] タブを選択し、削除するユーザーの横にあるアクションドットをクリックして、[削除] をクリックします。



- b. 削除を延期するオプションとディレクトリから削除するオプションがポップアップに表示されます



- i. [削除遅延] オプションは、ユーザーを削除する前に 90 分間待機します。これにより、プロセスがキャンセルされます。このチェックボックスをオンにすることをお勧めします。
- ii. [ディレクトリから削除] オプションを選択すると、Active Directory ユーザーアカウントが削除されます。このボックスがオンになっている必要があります。

2. 以下のいずれかの方法でユーザの削除をネットアップに通知します

- a. E メールサポート : VDSsupport@netapp.com
- b. 電話サポート : 844.645.6789
- c. "VDM サポートポータル"

既存の **Active Directory** 展開 (**VDM** は既存の **Active Directory** に接続しています)

1. VDM でユーザーを削除します

- a. ワークスペースに移動し、[ユーザーとグループ] タブを選択し、削除するユーザーの横にあるアクションドットをクリックして、[削除] をクリックします。

- b. ポップアップが表示され、「削除の遅延」および「ディレクトリから削除」オプションが表示されます

- [削除遅延] オプションは、ユーザーを削除する前に 90 分間待機します。これにより、プロセスがキャンセルされます。このチェックボックスをオンにすることをお勧めします。
- [ディレクトリから削除] オプションを選択すると、Active Directory ユーザーアカウントが削除されます。このチェックボックスをオフにして、Active Directory からアカウントを削除するための組織のユーザーアカウント削除プロセスに従うことをお勧めします。

2. 以下のいずれかの方法でユーザの削除をネットアップに通知します

- E メールサポート : VDSsupport@netapp.com
- 電話サポート : 844.645.6789
- "VDM サポートポータル"

VDM で管理者を追加および削除します

VDM に管理者を追加しています

- このプロセスはネットアップが行います
- 次のいずれかの方法で NetApp VDM サポートに問い合わせます。
 - E メールサポート : VDSsupport@netapp.com

b. 電話サポート :844.645.6789

c. ["VDM サポートポータル"](#)

• 新しい admin アカウントには次の情報を追加してください。

a. パートナーコード

b. 姓と名

c. E メールアドレス

d. 権限が、に記載されているデフォルトの設定と異なる場合 ["admin 権限"](#)

VDM で管理者を削除しています

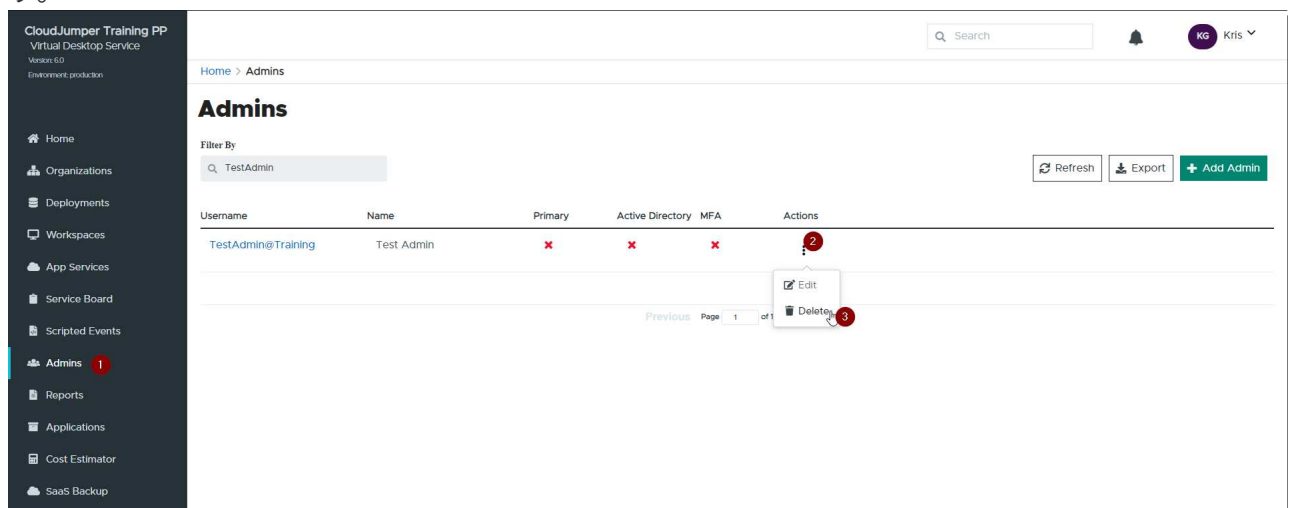
• このプロセスはパートナーによって処理されます

a. 「Admins」 タブに移動します

b. 削除する管理者の右側にある [操作] ドットをクリックします

c. [削除] をクリックします。

d. 確認ボックスが表示されます。[はい、確認します] をクリックします。



• 不明な点がある場合は、以下のいずれかの方法で NetApp VDM サポートにお問い合わせください。

a. E メールサポート : VDSsupport@netapp.com

b. 電話サポート :844.645.6789

c. ["VDM サポートポータル"](#)

Copyright Information

Copyright © 2022 NetApp, Inc. All rights reserved. Printed in the U.S. No part of this document covered by copyright may be reproduced in any form or by any means-graphic, electronic, or mechanical, including photocopying, recording, taping, or storage in an electronic retrieval system-without prior written permission of the copyright owner.

Software derived from copyrighted NetApp material is subject to the following license and disclaimer:

THIS SOFTWARE IS PROVIDED BY NETAPP "AS IS" AND WITHOUT ANY EXPRESS OR IMPLIED WARRANTIES, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE, WHICH ARE HEREBY DISCLAIMED. IN NO EVENT SHALL NETAPP BE LIABLE FOR ANY DIRECT, INDIRECT, INCIDENTAL, SPECIAL, EXEMPLARY, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES (INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, PROCUREMENT OF SUBSTITUTE GOODS OR SERVICES; LOSS OF USE, DATA, OR PROFITS; OR BUSINESS INTERRUPTION) HOWEVER CAUSED AND ON ANY THEORY OF LIABILITY, WHETHER IN CONTRACT, STRICT LIABILITY, OR TORT (INCLUDING NEGLIGENCE OR OTHERWISE) ARISING IN ANY WAY OUT OF THE USE OF THIS SOFTWARE, EVEN IF ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGE.

NetApp reserves the right to change any products described herein at any time, and without notice. NetApp assumes no responsibility or liability arising from the use of products described herein, except as expressly agreed to in writing by NetApp. The use or purchase of this product does not convey a license under any patent rights, trademark rights, or any other intellectual property rights of NetApp.

The product described in this manual may be protected by one or more U.S. patents, foreign patents, or pending applications.

RESTRICTED RIGHTS LEGEND: Use, duplication, or disclosure by the government is subject to restrictions as set forth in subparagraph (c)(1)(ii) of the Rights in Technical Data and Computer Software clause at DFARS 252.277-7103 (October 1988) and FAR 52-227-19 (June 1987).

Trademark Information

NETAPP, the NETAPP logo, and the marks listed at <http://www.netapp.com/TM> are trademarks of NetApp, Inc. Other company and product names may be trademarks of their respective owners.