

Windows Server في DCPMM نيوكت AppDirect عضو و مادختساب

تايوتحمل

[عمدقمل](#)

[ةيساسأل تابلطتم](#)

[تابلطتم](#)

[عمدختسمل تانوكمل](#)

[ةيساسأل تامولعم](#)

[تانايبل زكرملة تباثللة ةركاذللة ةيظمنللة ةدحول](#)

[لئغشتللة اعاضو](#)

[ةركاذللة اعضو](#)

[عضو AppDirect](#)

[درسلاو ريرحتللة اعضو](#)

[فده](#)

[ةقطنم](#)

[مساللة ةحاسم](#)

[رشابم لوصو](#)

[نيوكتللة](#)

[ةحصلللة نم ققحتللة](#)

[اهالصلللة او اعاطخالللة فاشكتسلا](#)

[عجرملللة](#)

عمدقمل

في Intel® نمة Optane™ (PMEM) ةتباثللة تانايبلل زكرملة ةركاذل نيوكت دننتسملل اذه فصلي Windows مداخل AppDirect اعضو.

ANA Montenegro و Cisco TAC سندنهم لبق نم ةمهاسملل تمت.

ةيساسأل تابلطتم

تابلطتم

ةيللالل اعيض او ملاب ةفرعم كئيدل نوكت نأب Cisco ي صوت:

- Intel™ (DCPMM) نمة Optane® تانايبلل زكرملة ةتباثللة ةركاذللة ةدحو.
- Windows مداخل ةرادا.

نيوكتللة اذه اعارجا ةلواحم لبق مداخلللة لعل تابلطتملل ينأالل دحلل نأ نم دكأت:

- B200/B480 M5 [تافصلللة لئلل](#) في PMEM تاداشرلا لئل عجرا.
- ةلباقلل Intel® Xeon® نمة ينأالل لئلللله ةي زكرملة ةجلالعملل ةدحو نأ نم دكأت ريوطتلل.

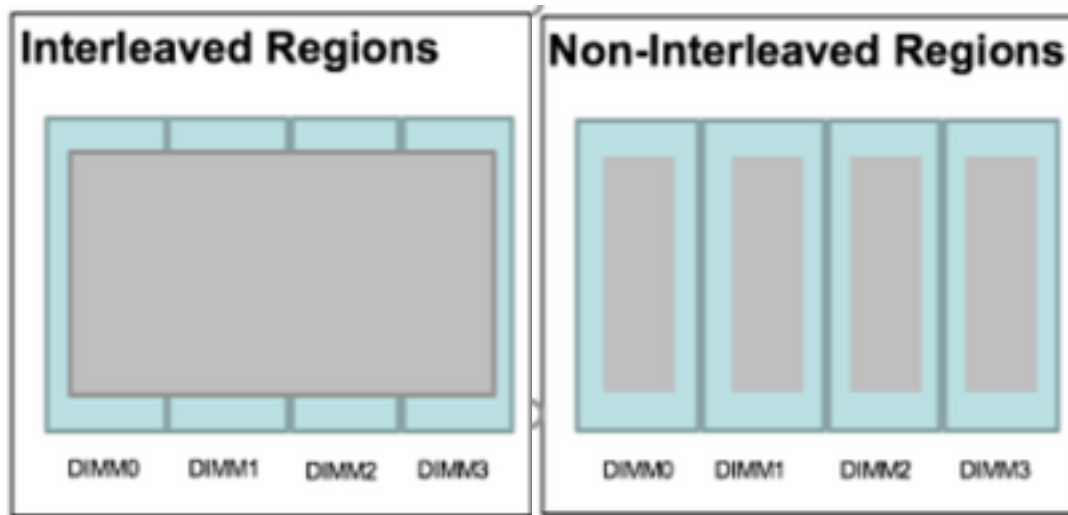
سبق م ب ة لص ت م ل ا ة ت ب ا ث ل ا ة ر ك ا ذ ل ا ت ا د ح و م ا د خ ت س ا ة ي ف ي ك ن ي و ك ت ل ف د ه ل ا م ا د خ ت س ا م ت ي ة ي ز ك ر م ل ا ة ج ل ا ع م ل ا ة د ح و .

- ة لص ت م ل ا ة ت ب ا ث ل ا ة ر ك ا ذ ل ا ت ا د ح و ع ي م ج ل ة د ح و ة ق ط ن م ن ي و ك ت ب Direct ق ي ب ط ل ل م و ق ي ل ي ص و ت ذ خ أ م ب .
- ة ت ب ا ث ة ر ك ا ذ ة د ح و ل ك ل ة د ح و ة ق ط ن م ن ي و ك ت ب ي ل ا ت م ل ا ر ي غ Direct ق ي ب ط ل ل م و ق ي .

ة ق ط ن م

ة د ح و م س ا ة ح ا س م ي ل ا ا ه م ي س ق ت ن ك م ي ر ث ك أ و ا ة د ح و ة ت ب ا ث ة ر ك ا ذ ة د ح و ن م ة ع و م ج م ي ه ة ق ط ن م ل ا ف د ه ل ا ة ا ش ن ا ة ا ن ا ة د د ح م ل ا ة ت ب ا ث ل ا ة ر ك ا ذ ل ا ع و ن ي ل ا ا د ا ن ت س ا ة ق ط ن م ة ا ش ن ا م ت ي . ر ث ك أ و ا

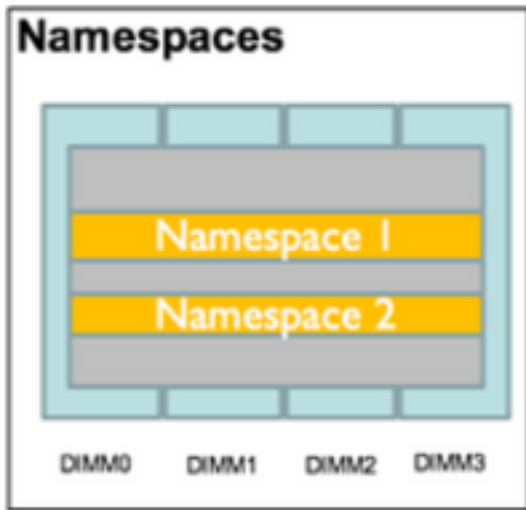
و ا ، ة ت ب ا ث ة ر ك ا ذ ة د ح و ل ك ل ة د ح و ة ق ط ن م ي ن ع ي ا م م ، ة ل خ ا د ت م ر ي غ ق ط ا ن م ك ق ط ا ن م ة ا ش ن ا ن ك م ي ي ف ة ي ط م ن ل ل ا ت ا د ح و ل ا ع ي م ج ي ل ع ة د ح و ة ر ي ب ك ة ق ط ن م ة ا ش ن ا ي ل ا ي د و ي ا م م ، ة ل خ ا د ت م ق ط ا ن م ة ي ز ك ر م ل ا ة ج ل ا ع م ل ا ة د ح و س ب ا ق م ر ب ع ق ط ا ن م ة ا ش ن ا ن ك م ي ا ل . ة ي ز ك ر م ل ا ة ج ل ا ع م ل ا ة د ح و س ب ق م (CPU).



م س ا ل ا ة ح ا س م

ء ا ش ن ا ن ك ن ك م ي ، ة ت ب ا ث ل ا App Direct ة ر ك ا ذ ع و ن م ا د خ ت س ا د ن ع . ة ق ط ن م ل م س ق ي ه م س ا ل ا ة ح ا س م ر ي غ ة ت ب ا ث ل ا ة ر ك ا ذ ل ا ع و ن م ا د خ ت س ا د ن ع . س ب ق م ل ا ي ل ا ة ن ي ع م ل ا ة ق ط ن م ل ا ي ل ع ة ا م س ا ت ا ح ا س م ة ق ط ن م ل ا ي ل ع ة ا م س ا ت ا ح a س م ة ا ش ن ا ن ك ن ك م ي ، App Direct ق ي ب ط ل ل ا ب ة ص ا خ ل ا ي ل ا ت م ل ا س ب ق م ل ا ي ل ع ة ن ي ع م ة ر ك ا ذ ة د ح و ل ة ن ي ع م ل ا .

ي ف ا ه و ا ش ن ا م ت ي ت ل ا م س a ل ا ة ح a س م ر ب ت ع ت . ر ط ح و ا م ا خ ع ض و ي ف م س a ة ح a س م ة ا ش ن ا ن ك م ي ة ح a س م ة ط ح a ل م ت ي . ف ي ض م ل a ل ي غ ش ت l a م ا ط ن ي ف م a خ l a ع ض و ل l م س a ة ح a س م م a خ l a ع ض و l a ل ي غ ش ت l a م ا ط ن ي ف ع a ط ق l a ع ض و l م س a ة ح a س م ا ه ن ا ي ل ع ر ط ح l a ع ض و ي ف ا ه و ا ش ن ا م ت م س a ل ي ض م l a .



رشابم لوصو

طئاسولا ىلإ ةرشابم لوصولا تاقببطلل حيتت ةيلآ نع ةرابع (DAX) رشابم لوصولا سدكم يخطب كلذو، (نزاخم لاو لامحال لالخ نم) ةيزكرم لاجل عملا ةدحو نم ةتباثل (ةلتكلا ةقبطو ةحفصلل تقؤم لانيختلا ةركاذ) يديلقتل اءلخال/ءلخال.

نيوكتلا

1. ةسايس ءاشنإ. PMEM

ةفاضل قوف رقناو ةتباثل ةركاذلا جهن > مداوخلال ىلإ لقتنا

0% وه ةركاذلا عضو نأ نم دكأت، فده ءاشنإ مق

Create Persistent Memory Policy

Properties

Name : AppDirect_PMEM

Description :

General

Security

Goals

Advanced

Socket

All S

Config

Advanced Filter

Export

Print

Name

Socket Id

Socket Local DIMM ...

Mode

Capacity (GiB)

No data available

Create Goal

Properties

Socket ID : All Sockets

Memory Mode (%) :

Persistent Memory Type : App Direct App Direct Non Interleaved

OK

Cancel

OK

Cancel

Create Persistent Memory Policy



Properties

Name : AppDirect_PMEM

Description :

General

Security

Goals

Advanced Filter Export Print



Socket Id	Memory Mode (%)	Persistent Memory Type
All Sockets	0	App Direct

Add Delete Modify

Configure Namespace

Advanced Filter Export Print



Name	Socket Id	Socket Local DIMM ...	Mode	Capacity (GiB)
------	-----------	-----------------------	------	----------------

No data available

OK

Cancel

مداخل طبترم ةمدخ فيرعت فلم في ةتباث ةركاذ ةسايس ني مضتب تمق اذا : **ةظحال** UCS ةرادا عضو في UCS ةطساوب هترادا متت مداخل ال ع تباثال ةركاذال نيوكت نإف ةتباثال ةركاذال تادحو نيوكتل فيضم ال تاودا Cisco UCS ري دم مادختسا كنكمي فيضم ال لبق نم هترادا متت مداخل ال ع لصاوتم ال ةركاذال نيوكت نإف ، ال او ، اهتراداو ةركاذال تادحو نيوكتل فيضم ال تاودا مادختسا كنكمي ، فيضم ال ةرادا عضو في اهتراداو ةتباثال

2. ةمدخال فيرعت فلم ةتباثال ةركاذال جهن ني يعتب مق .

يتل ةسايس ال دحو ةتباثال ةركاذال ةسايس > تاسايس > ةمدخال فيرعت فلم ال لقتنا اقبس م اهؤاشن م

مداخل ليغشت ةداعا ءارجال اذه بلطتي : ريذحت

+ IPMI/Redfish Access Profile Policy

+ Power Control Policy

+ Scrub Policy

+ Serial over LAN Policy

+ Stats Policy

+ KVM Management Policy

+ Power Sync Policy

+ Graphics Card Policy

- Persistent Memory Policy

Persistent Memory Policy : [Create Persistent Memory Policy](#)

Persistent Memory Policy Instance :

OK Apply Cancel Help

3. AppDirect وه عضو لا نأ نم دكأت (يراي تخا).

قطانم لا > تباثلا ةركاذلا > نوزم لا > مداخلا لىل لقتنا

General **Inventory** Virtual Machines Installed Firmware CIMC Sessions SEL Logs VIF Paths Health Diagnostics Faults Events FSM >>

Motherboard CIMC CPUs GPUs Memory Adapters HBAs NICs iSCSI vNICs Security Storage **Persistent Memory**

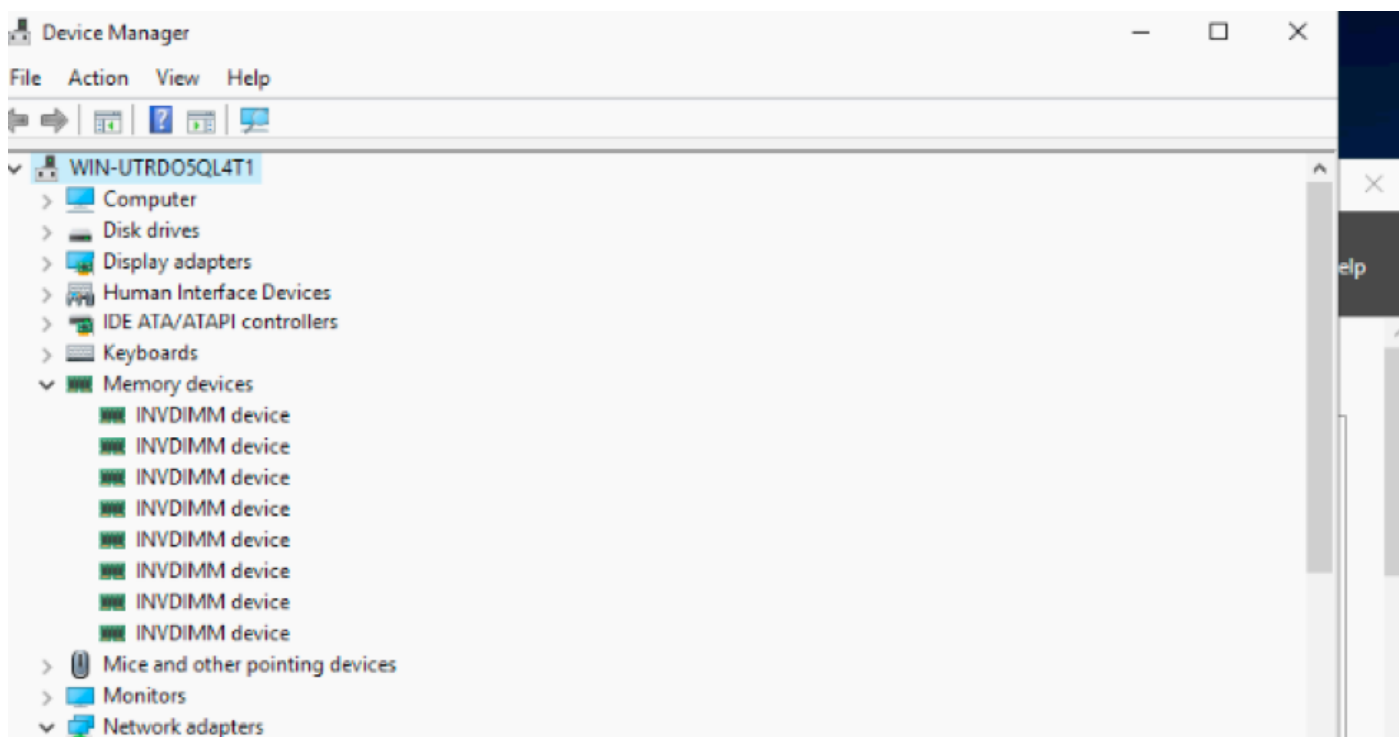
DIMMS Configuration **Regions** Namespace

Advanced Filter Export Print

ID	Socket Id	Local DIMM Slot Id	DIMM Locator Ids	Type	Total Capacity (GiB)	Free Capacity (GiB)	Health Status:
1	Socket 1	Not Applicable	DIMM_A2,DIMM_D2	AppDirect	928	928	Healthy
2	Socket 2	Not Applicable	DIMM_G2,DIMM_K2	AppDirect	928	928	Healthy
3	Socket 3	Not Applicable	DIMM_N2,DIMM_R2	AppDirect	928	928	Healthy
4	Socket 4	Not Applicable	DIMM_U2,DIMM_X2	AppDirect	928	928	Healthy

Motherboard		CIMC	CPUs	GPUs	Memory	Adapters	HBAs	NICs	iSCSI vNICs	Security	Storage	Persistent Memory
DIMMS		Configuration	Regions	Namespace								
Actions			Properties									
Secure Erase			Memory Capacity (GiB)	: 0	Persistent Memory Capacity (GiB)	: 3712						
			Reserved Capacity (GiB)	: 304	Total Capacity (GiB)	: 4021						
			Configured Result Error Description	: No Error	Config Result	: Success						
			Config State	: Configured	Security State	: Disabled-Frozen						
			Unconfigured Capacity	: 304	Inaccessible Capacity	: 5						

4. تايتركذلا ةيؤرل ةركاذلا ةزهجأ > ةزهجأ ل ةرادا لىل لوقتنا Windows في.



5. رمأل مادختساب ةركاذلل ةيداملا ةلاجال نم ققحتلل PowerShell مدختسأ `get-PmemPhysicalDevice`.

```
PS C:\Users\Administrator> Get-PmemPhysicalDevice
```

DeviceId	DeviceType	HealthStatus	OperationalStatus	Physicallocation	FirmwareRevision	Persistent memory size	Volatile memory size
1	INVDIMM device	Healthy	{Ok}		101005276	464 GB	Unknown
1001	INVDIMM device	Healthy	{Ok}		101005276	464 GB	Unknown
101	INVDIMM device	Healthy	{Ok}		101005276	464 GB	Unknown
1101	INVDIMM device	Healthy	{Ok}		101005276	464 GB	Unknown
2001	INVDIMM device	Healthy	{Ok}		101005276	464 GB	Unknown
2101	INVDIMM device	Healthy	{Ok}		101005276	464 GB	Unknown
3001	INVDIMM device	Healthy	{Ok}		101005276	464 GB	Unknown
3101	INVDIMM device	Healthy	{Ok}		101005276	464 GB	Unknown

```
PS C:\Users\Administrator>
```

6. تباث ةركاذ زاهجل اهصي صختل ةحاتملا قطانملا عاجرال `Get-PmemNonRegion` رمأل مدختسأ. ماظنلا لىل ققطنم.


```
PS C:\Users\Administrator> Get-PmemUnusedRegion

RegionId TotalSizeInBytes DeviceId
-----
1 996432412672 {1, 101}
3 996432412672 {1001, 1101}
4 996432412672 {2001, 2101}
5 996432412672 {3001, 3101}

PS C:\Users\Administrator>
```

7. ةعسلال نيكم تل ام ةقطنم يلع مسا ةحاسم ءاشنإل new-pmemDisk رمألل مدختسأ .
تاقببطلال ةطساوب اهم ادختسإ نكمي و Windows ليغشلال ماظنل ةيئرم مسالال ةحاسم

```
PS C:\Users\Administrator> Get-PmemUnusedRegion | New-PmemDisk
Creating new persistent memory disk. This may take a few moments.
Creating new persistent memory disk. This may take a few moments.
Creating new persistent memory disk. This may take a few moments.
Creating new persistent memory disk. This may take a few moments.
```

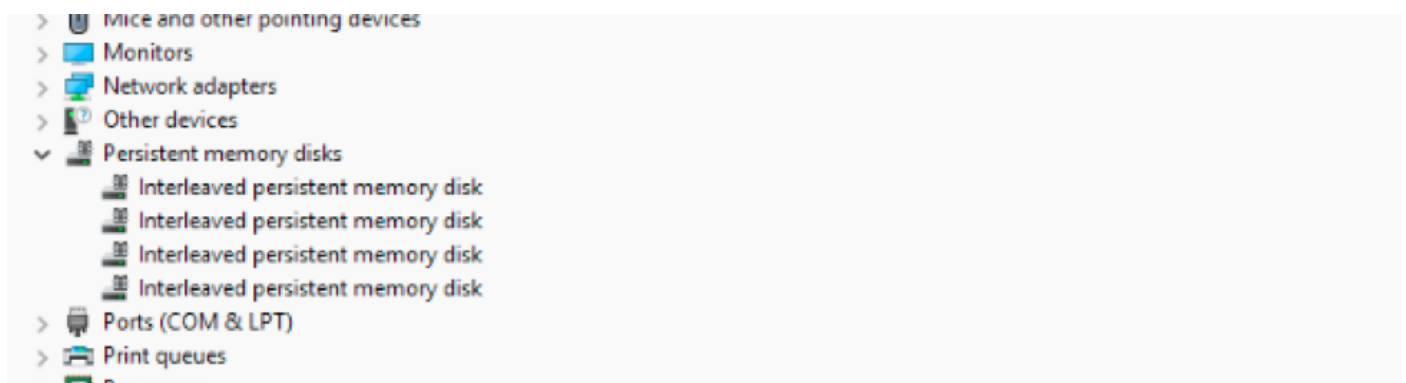
8. (مسالال ةحاسم) get-pmemDisk Persistent Memory Disk رمألل مادختساب ققحت .

```
PS C:\Users\Administrator> Get-pmemdisk

DiskNumber Size HealthStatus AtomicityType CanBeRemoved PhysicalDeviceIds UnsafeShutdownCount
-----
4 920 GB Healthy None True {1, 101} 0
5 928 GB Healthy None True {1001, 1101} 0
6 928 GB Healthy None True {2001, 2101} 0
7 928 GB Healthy None True {3001, 3101} 0

PS C:\Users\Administrator>
```

9. ةركاذللا صرق تحت دوجومال رمتسملال ةركاذللا صرق صحفو ةزهجالل ةرادللا لقتنا (يرايخا) .
تباثللا

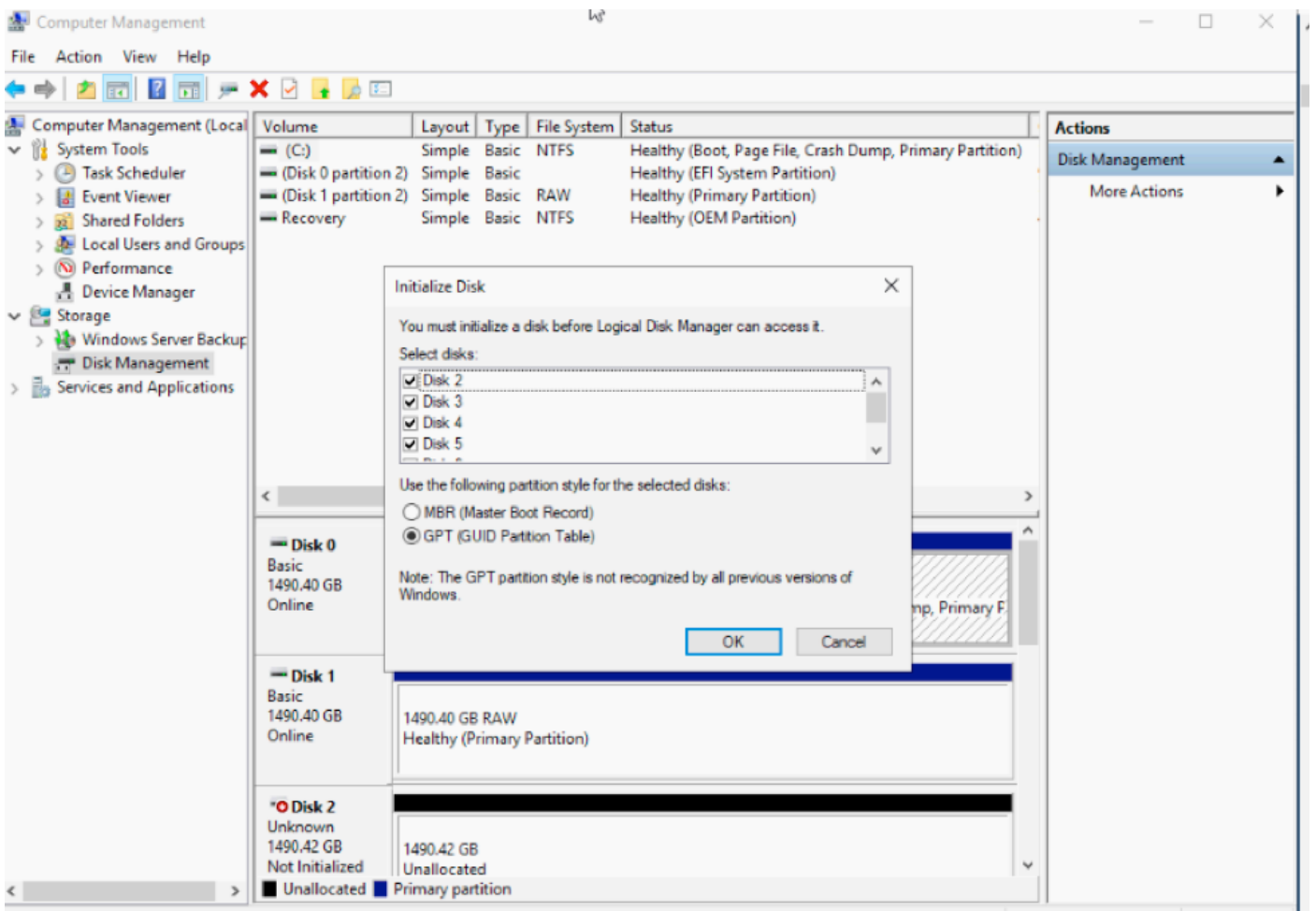


10. قطانملا نمض اهؤاشنإ مت يتللا مسالال ةحاسم ةدهاشم كنكمي ، "UCS ةرادللا" يف .

ةلصتملال قطانملا یرت مسالال ةحاسم > ةتباثللا ةركاذللا > نوزخمللا > مدخاللا لقتنا
مسالال ةحاسمب

General				Inventory	Virtual Machines	Installed Firmware	CIMC Sessions	SEL Logs	VIF Paths	Health	Diagnostics	Faults	Events	FSM			
Motherboard				CIMC	CPUs	GPUs	Memory	Adapters	HBAs	NICs	ISCSI vNICs	Security	Storage	Persistent Memory			
DIMMS				Configuration	Regions	Namespace											
+ - Advanced Filter				↑ Export		Print										⚙	
Name	Mode	Capacity (GiB)	Health Status:														
▼ Region 1																	
Namespace PmemDisk1	Raw	928	Healthy														
▼ Region 2																	
Namespace PmemDisk1	Raw	928	Healthy														
▼ Region 3																	
Namespace PmemDisk1	Raw	928	Healthy														
▼ Region 4																	
Namespace PmemDisk1	Raw	928	Healthy														

11. ةئيهت ب مق .ديجلل صرقلا ضرعل صارقالا ةرادا مكحت ةدحوىلى لقتنا Windows في 11. لوصول نم يقطنملا صارقالا ريديم نكمتي نأ لبق GPT و MBR ميسقت مادختساب صرقلا ليه.



ةحصللا نم ققحتلا

نيوكتلا اذه ةحص نم ققحتلل ءارجا ايلاح دجوي ال

اهحال صواو عاطخال فاشكتسا

ديرت تنك اذا هم ادختسا نكمي، ددحم ةتبات ةركاذ صرق ةلازاب `remove-pmemDisk` رمألا موقبي. ةلشاف ةيظمن ةدحو لادبتسا.

```
PS C:\Users\Administrator> Get-pmemdisk 4 | Remove-PmemDisk

This will remove the persistent memory disk(s) from the system and will result in data loss.
Remove the persistent memory disk(s)?
[Y] Yes [A] Yes to All [N] No [L] No to All [S] Suspend [?] Help (default is "Y"): Y
Removing the persistent memory disk. This may take a few moments.
```

صرقلا اذه يلع تانايبال نادقف يف تبات ةركاذ صرق ةلازاب بسنتت: ريذحت.

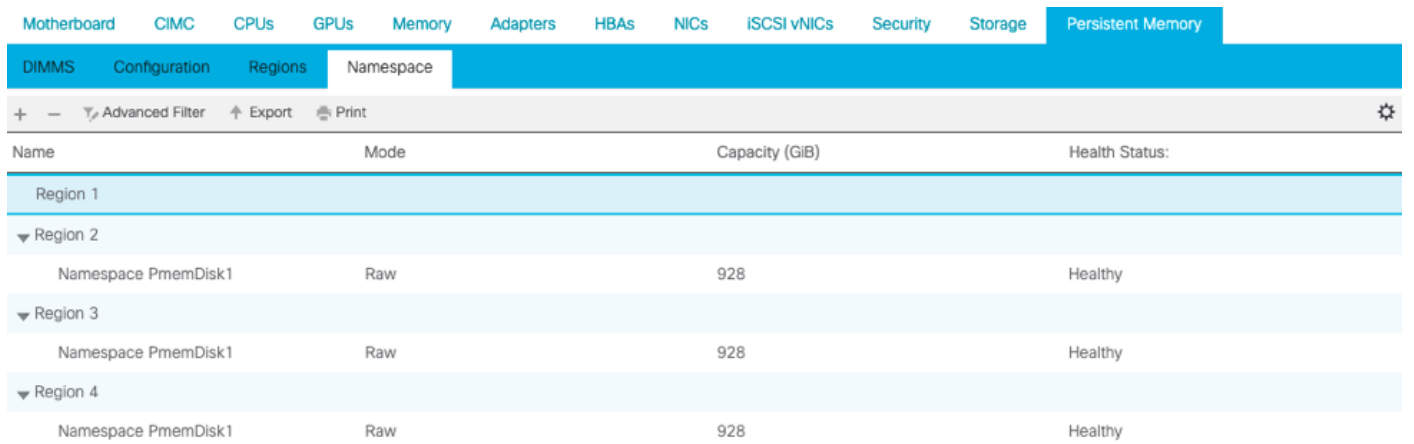
2. يقبتمال ةتباتال ةركاذال صرق نم `get-pmemDisk` رمألا مادختساب ققحت.

```
PS C:\Users\Administrator> Get-PmemDisk

DiskNumber Size HealthStatus AtomicityType CanBeRemoved PhysicalDeviceIds UnsafeShutdownCount
-----
4 928 GB Healthy None True {1001, 1101} 0
5 928 GB Healthy None True {2001, 2101} 0
5 928 GB Healthy None True {3001, 3101} 0

PS C:\Users\Administrator>
```

3. مسالا ةحاسم يلع يوتحت دعت مل ةقطنملا نأ ىرت، ةتباتال ةركاذال تحت UCS ةرادا يف. ةروصلال يف حضوم وه امك ةنيعملال.



Name	Mode	Capacity (GiB)	Health Status:
Region 1			
Region 2			
Namespace PmemDisk1	Raw	928	Healthy
Region 3			
Namespace PmemDisk1	Raw	928	Healthy
Region 4			
Namespace PmemDisk1	Raw	928	Healthy

4. DC ل ةتباتال ةركاذال تادحو نيوكتل `IPMCTL` ةدعاسملا ةادال مادختسا، كلذ نم الذب. اهترادواو Intel نم Optane DC زارطلاب ةصخالل.

ةلباقلا ةدحوملا ةتباتال جماربلا ةهجاو ةقبط نم `IPMCTL` ليغشت عدب نكمي: **ةظخال** ليغشتال ماظن يف ةيفرط ةذفان او (UEFI) دادتمال.

5. مازن اليا ف اهافاشتك مات يتلا ةتباثلا ةركاذلا تادحو `ipmctl show -dimm` رمألا ضرعي .
فرعم لك رمألا اذه جتنى ،ىرخأ تامولعم نيب نم .اهب جماربلا لاصتات ةيناكم نم ققحتي و
تباث جمانرب رادصا ةيحص ةلاحو ةعسو DIMM .

```
Shell> ipmctl show -dimm
DimmID | Capacity | LockState | HealthState | FWVersion
=====
0x0001 | 502.5 GiB | Disabled, Frozen | Healthy | 01.01.00.5276
0x0101 | 502.5 GiB | Disabled, Frozen | Healthy | 01.01.00.5276
0x1001 | 502.5 GiB | Disabled, Frozen | Healthy | 01.01.00.5276
0x1101 | 502.5 GiB | Disabled, Frozen | Healthy | 01.01.00.5276
0x2001 | 502.5 GiB | Disabled, Frozen | Healthy | 01.01.00.5276
0x2101 | 502.5 GiB | Disabled, Frozen | Healthy | 01.01.00.5276
0x3001 | 502.5 GiB | Disabled, Frozen | Healthy | 01.01.00.5276
0x3101 | 502.5 GiB | Disabled, Frozen | Healthy | 01.01.00.5276
Shell> _
```

6. ةرفوتملا ةعسلال `ipmctl show -memoryResources` رمألا ضرعي .

```
Shell> ipmctl show -memoryresources
Capacity=3.9 TiB
MemoryCapacity=0 B
AppDirectCapacity=3.6 TiB
UnconfiguredCapacity=0 B
InaccessibleCapacity=4.7 GiB
ReservedCapacity=304.0 GiB
Shell> _
```

7. ةرح ةعسا هيدل 1 ةقطنملا نأ ىرت امك ،ةحاتملا قطانملا `ipmctl show -region` رمأ ضرعي .

```
Shell> ipmctl show -region
RegionID | SocketID | PersistentMemoryType | Capacity | FreeCapacity | HealthState
=====
====
0x0001 | 0x0000 | AppDirect | 928.0 GiB | 928.0 GiB | Healthy
0x0002 | 0x0001 | AppDirect | 928.0 GiB | 0 B | Healthy
0x0003 | 0x0002 | AppDirect | 928.0 GiB | 0 B | Healthy
0x0004 | 0x0003 | AppDirect | 928.0 GiB | 0 B | Healthy
Shell>
```

8. ةحاتملا قطانملا ي ف مساهاسم ءاشن `IPMCTL -namespace` رمألا ءاشن .

```

Shell> ipmctl create -namespace -region 1
Current namespace configuration
---NamespaceId=0x0101---
  HealthState=Healthy
  Name=
  Capacity=928.0 GiB
  RegionID=1
  BlockSize=4096 B
  Mode=None
  LabelVersion=1.2
  NamespaceGuid=2C428566-F645-43F3-A788-20032C6E9A7C
Shell> _

```

9. ةروصلال يف حضوم وه امك ،مسالال ةحاسمل قطانملا ةفاك نييعت نآلا متي .9

```

Shell> ipmctl show -region
RegionID | SocketID | PersistentMemoryType | Capacity | FreeCapacity | HealthState
=====
=====
0x0001 | 0x0000 | AppDirect | 928.0 GiB | 0 B | Healthy
0x0002 | 0x0001 | AppDirect | 928.0 GiB | 0 B | Healthy
0x0003 | 0x0002 | AppDirect | 928.0 GiB | 0 B | Healthy
0x0004 | 0x0003 | AppDirect | 928.0 GiB | 0 B | Healthy
Shell> _

```

10. ةتباثلال ةركاذلا تحت اهؤاشنإ مت يتلال مسالال ةحاسم نم ققحتلال اننكمي ،UCS ةرادإ يف .9 ةروصلال يف حضوم وه امك .

General Inventory Virtual Machines Installed Firmware CIMC Sessions SEL Logs VIF Paths Health Diagnostics Faults Events FSM > >			
Motherboard CIMC CPUs GPUs Memory Adapters HBAs NICs iSCSI vNICs Security Storage Persistent Memory			
DIMMS Configuration Regions Namespace			
+ - ⚙ Advanced Filter ↕ Export 🖨 Print ⚙			
Name	Mode	Capacity (GiB)	Health Status:
▼ Region 1			
Namespace	Raw	928	Healthy
▼ Region 2			
Namespace PmemDisk1	Raw	928	Healthy
▼ Region 3			
Namespace PmemDisk1	Raw	928	Healthy
▼ Region 4			
Namespace PmemDisk1	Raw	928	Healthy

IPMCTL ل ةرفوتملا رماوآلا ةفاك عجار :ةطخالمل
[IPMCTL مدختسم ل لآلد](#)

عجرملا

- [اهترادو DC تادحو نيوكتپ موقت يتلا UCSM ل ةتباثللا ةركاذلا تادحو](#)
- [ةتباثللا Intel® Optane™ DC ةركاذ ريفوت: عيرسلا عدبلا ليلد](#)
- [اهرشنو ةتباثللا ةركاذلا مهف: Windows مداخ](#)
- [تادنتس مللاو ينقتلا معدلا - Cisco Systems](#)

ةمچرتل هذه لوج

ةللأل تاي نقتل نم ةومچم مادختساب دن تسمل اذہ Cisco تچرت
ملاعلاء انءمچي فني مدختسمل معدى وتحم مي دقتل ةيرشبلاو
امك ةقيقد نوك تنل ةللأل ةمچرت لصف أن ةظحال مچري. ةصاخلا مهتغب
Cisco يلخت. فرتحم مچرت مامدقي يتل ةيفارتحال ةمچرتل عم لالحا وه
ىلإ أمئاد عوچرلاب ي صؤتو تامچرتل هذه ةقدنع اهتيلوئسم Cisco
Systems (رفوتم طبارلا) ي لصلأل يزي لچنلإ دن تسمل