

Windows Server containers och Hyper-V containers

Grundkrav: Genomfört Installera Docker på Windows Server 2016,
<http://linuxkurser.nu/installera-docker-pa-windows-server-2016/>.

Teknologi för Windows container inkluderar två distinkta typer av containers: Windows Server containers och Hyper-V containers. Bägge typerna skapas, hanteras och fungerar på samma sätt. Bägge typerna producerar och konsumerar samma container images. Skillnaden mellan dessa är nivå av isolering mellan container, värddatorns operativsystem och de andra containers som körs på värden.

Windows Server container, är multipla containerinstanser som körs samtidigt på värd, isolering tillhandahålls genom namngivningen, resurskontroll och teknologi för isolering av process. Windows Server containers delar kernel med värd och andra containers som körs som Windows Server containers.

Hyper-V containers, är flera containerinstanser som körs samtidigt på värd, men varje container körs inuti en speciell virtuell maskin, som tillhandahåller isolering på kernel nivå från värd och andra Hyper-V containers. När Hyper-V containers startas, används parameter `--isolation=hyperv`.

Arbetsuppgift 1: Starta och logga på din Windows 10 baserad maskin

Steg 1: Starta maskin med Windows 10.

Steg 2: Logga på med användarenamn med tillhörande lösenord.

Arbetsuppgift 2: Starta och logga på Windows Server 2016 och starta Windows PowerShell

Steg 1: På din fysiska maskin, klicka på sökverktyget, skriv in Hyper-V, dubbelklicka på Hyper-V Manager.

Steg 2: Högerklicka på virtuell maskin som du arbetade med i dokumentet
Installera Docker på Windows Server 2016.

Steg 3: Välj Connect i dialogfönstret som visas. I konsol klicka på grön knapp.

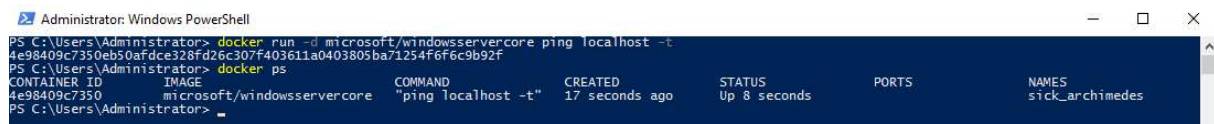
Steg 4: Logga på som administratör med tillhörande lösenord.

Steg 5: Klicka på sökverktyget, skriv in Windows PowerShell, högerklicka på
Windows PowerShell, välj Run as administrator i dialogruta som dyker upp.

Arbetsuppgift 3: Starta Windows container och undersök process

Steg 1: I konsol för Windows PowerShell, skriv in följande kommando: `docker run -d microsoft/windowsservercore ping localhost -t`, klicka därefter på Enter.

Om det är första gången så kommer det att ta en stund, images skall laddas ner och packas upp.

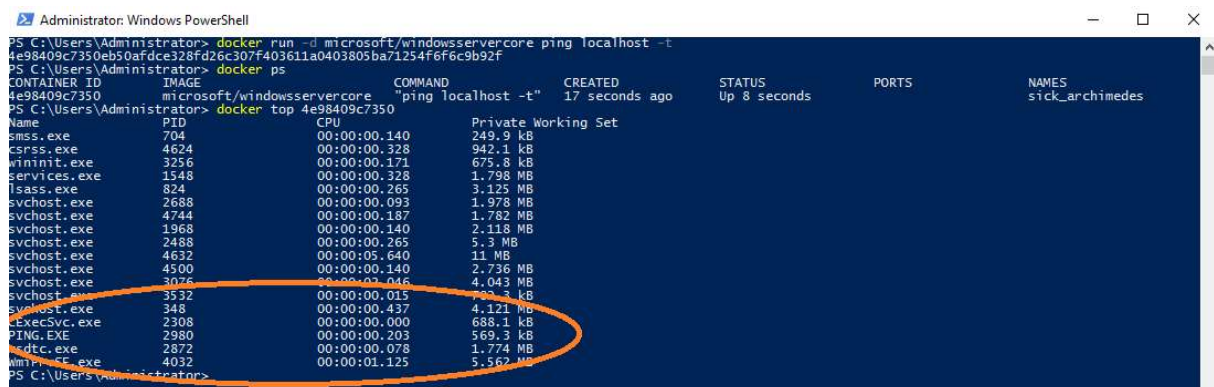


```
Administrator: Windows PowerShell
PS C:\Users\Administrator> docker run -d microsoft/windowsservercore ping localhost -t
4e98409c7350eb50afdce328fd26c307f403611a0403805ba71254f6f6c9b92f
PS C:\Users\Administrator> docker ps
CONTAINER ID        IMAGE               COMMAND             CREATED             STATUS              PORTS              NAMES
4e98409c7350      microsoft/windowsservercore   "ping localhost -t"  17 seconds ago     Up 8 seconds                sick_archimedes
PS C:\Users\Administrator>
```

Steg 2: I konsol för Windows PowerShell, skriv in följande kommando: `docker ps`, klicka därefter på Enter.

I kolumn under Container ID hittar du unikt ID för containern.

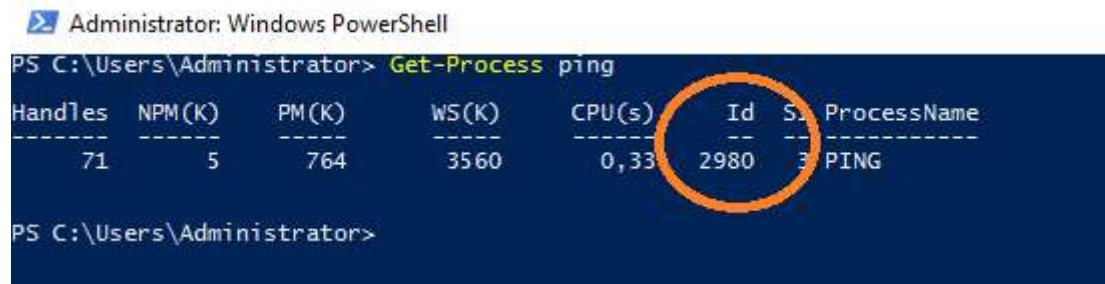
Steg 3: I konsol för Windows PowerShell, skriv in följande kommando: `docker top containerid`, klicka därefter på Enter.



```
Administrator: Windows PowerShell
PS C:\Users\Administrator> docker run -d microsoft/windowsservercore ping localhost -t
4e98409c7350eb50afdce328fd26c307f403611a0403805ba71254f6f6c9b92f
PS C:\Users\Administrator> docker ps
CONTAINER ID        IMAGE               COMMAND             CREATED             STATUS              PORTS              NAMES
4e98409c7350      microsoft/windowsservercore   "ping localhost -t"  17 seconds ago     Up 8 seconds                sick_archimedes
PS C:\Users\Administrator> docker top 4e98409c7350
Name                PID      CPU      Private Working Set
smss.exe            704      00:00:00.140      249.9 kB
csrss.exe           4624     00:00:00.328      942.1 kB
wmiminit.exe        3256     00:00:00.171      675.8 kB
services.exe        1548     00:00:00.328      1.798 MB
lsass.exe            824      00:00:00.265      3.125 MB
svchost.exe         2688     00:00:00.093      1.978 MB
svchost.exe         4744     00:00:00.187      1.782 MB
svchost.exe         1968     00:00:00.140      2.118 MB
svchost.exe         2488     00:00:00.265      5.3 MB
svchost.exe         4632     00:00:00.640      11 MB
svchost.exe         4500     00:00:00.140      2.736 MB
svchost.exe         3026     00:00:00.046      4.043 MB
svchost.exe         3532     00:00:00.015      700.3 kB
svchost.exe         348      00:00:00.437      4.121 MB
c:\ExecSvc.exe     2308     00:00:00.000      688.1 kB
PING.EXE            2980     00:00:00.203      569.3 kB
cmd.exe             2872     00:00:00.078      1.774 MB
wmiminit.exe        4032     00:00:01.125      5.562 MB
PS C:\Users\Administrator>
```

Steg 4: Leta upp PING.EXE, notera PID (i mitt fall 2980).

Steg 5: I konsol för Windows PowerShell, skriv in följande kommando: `Get-Process ping`, klicka därefter på Enter.



```

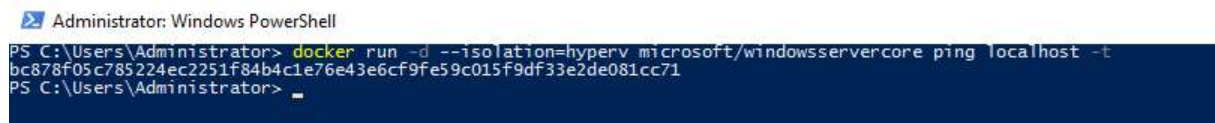
Administrator: Windows PowerShell
PS C:\Users\Administrator> Get-Process ping
Handles NPM(K) PM(K) WS(K) CPU(s) Id S ProcessName
-----
71 5 764 3560 0,33 2980 3 PING
PS C:\Users\Administrator>
  
```

Du skall få samma PID som visades med kommandot i Steg 4 (i mitt fall 2980).

Arbetsuppgift 4: Avsluta Windows container

Steg 1: I konsol för Windows PowerShell, skriv in följande kommando: `docker stop process_id`, klicka därefter på Enter.

Arbetsuppgift 5: Starta Hyper-V container



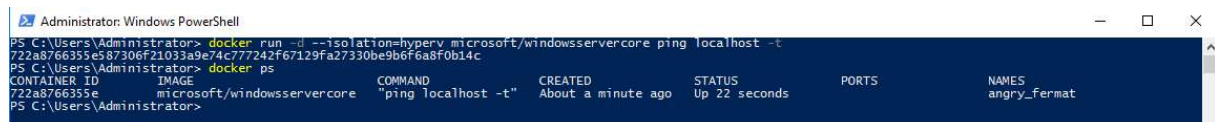
```

Administrator: Windows PowerShell
PS C:\Users\Administrator> docker run -d --isolation=hyperv microsoft/windowsservercore ping localhost -t
bc878f05c785224ec2251f84b4c1e76e43e6cf9fe59c015f9df33e2de081cc71
PS C:\Users\Administrator>
  
```

Steg 1: I konsol för Windows PowerShell, skriv in följande kommando: `docker run -d --isolation=hyperv microsoft/windowsservercore ping -t localhost`, klicka därefter på Enter.

Steg 2: I konsol för Windows PowerShell, skriv in följande kommando: `docker ps`, klicka därefter på Enter.

I kolumn under Container ID hittar du unikt ID för containern.



```

Administrator: Windows PowerShell
PS C:\Users\Administrator> docker run -d --isolation=hyperv microsoft/windowsservercore ping localhost -t
722a8766355e87306f21033a9e74c777242f67129fa27330be9b6f6a8f0b14c
PS C:\Users\Administrator> docker ps
CONTAINER ID   IMAGE                                COMMAND                  CREATED          STATUS          PORTS          NAMES
722a8766355e   microsoft/windowsservercore         "ping localhost -t"     About a minute ago Up 22 seconds   angry_fermat
PS C:\Users\Administrator>
  
```

Steg 3: I konsol för Windows PowerShell, skriv in följande kommando: `docker top containerid`, klicka därefter på Enter.

```

Administrator: Windows PowerShell
PS C:\Users\Administrator> docker top 722a8766355e
Name                PID          CPU          Private Working Set
-----                -
smss.exe            944          00:00:00.906 225.3 kB
csrss.exe           984          00:00:03.859 876.5 kB
wininit.exe         1016         00:00:01.593 720.9 kB
services.exe        248          00:00:00.796 1.552 MB
lsass.exe           292          00:00:00.734 2.253 MB
svchost.exe         736          00:00:00.640 1.946 MB
svchost.exe         852          00:00:00.437 1.626 MB
svchost.exe         1060         00:00:00.500 2.04 MB
svchost.exe         1080         00:00:01.375 5.464 MB
svchost.exe         1124         00:00:03.812 9.257 MB
svchost.exe         1144         00:00:00.578 2.535 MB
svchost.exe         1240         00:00:07.703 3.449 MB
svchost.exe         1336         00:00:00.328 831.5 kB
svchost.exe         1344         00:00:01.281 2.125 MB
csrss.exe           1372         00:00:00.109 692.2 kB
PING.EXE            1660         00:00:00.218 569.3 kB
cmd.exe             1644         00:00:00.359 1.798 MB
PS C:\Users\Administrator>

```

I mitt fall har PING.EXE PID 1660.

Steg 4: I konsol för Windows PowerShell, skriv in följande kommando: `Get-Process ping`, klicka därefter på Enter.

```

Administrator: Windows PowerShell
PS C:\Users\Administrator> Get-Process PING.EXE
Get-Process : Cannot find a process with the name "PING.EXE". Verify the process name and call the cmdlet again.
At line:1 char:1
+ Get-Process PING.EXE
+ ~~~~~
+ CategoryInfo          : ObjectNotFound: (PING.EXE:String) [Get-Process], ProcessCommandException
+ FullyQualifiedErrorId : NoProcessFoundForGivenName,Microsoft.PowerShell.Commands.GetProcessCommand
PS C:\Users\Administrator>

```

Felmeddelande visas, det finns ingen process för PING.EXE.

På värd är processen vmwp synlig, denna process är virtuell maskin som kapslar in container som körs och skyddar processen från operativsystemet på värd.

```

Administrator: Windows PowerShell
PS C:\Users\Administrator> Get-Process vmwp
Handles      NPM(K)      PM(K)      WS(K)      CPU(s)      Id      SI ProcessName
-----
4394         18          40668      21400      25,78      2432    0 vmwp
235          14          35496      7972       2,98      3252    0 vmwp
PS C:\Users\Administrator>

```

Steg 5: I konsol för Windows PowerShell, skriv in följande kommando: `Get-Process vmwp`, klicka därefter på Enter.

Arbetsuppgift 6: Avsluta Hyper-V container

Steg 1: I konsol för Windows PowerShell, skriv in följande kommando: `docker stop process_id`, klicka därefter på Enter.

