

Procedura concorsuale C-Sys

Traccia 1

Ambiente

Il testo della prova fa riferimento ad un ambiente virtualizzato contenente:

- Windows
 - o 1 Active Directory
 - o 1 Failover cluster
 - o 1 nodo di storage
- Linux
 - o 1 ambiente LAMP su Ubuntu (utente unipi)

L'ambiente è isolato e reso accessibile attraverso delle macchine Windows che sono connesse alla rete virtuale dell'ambiente.

La password di amministrazione (sia per gli ambienti Linux che per quelli Windows) è

Un1p!

L'infrastruttura è organizzata come segue:

Nome host	Descrizione	Indirizzo IP
AD1	Active Directory	192.168.1.2
AD2	Active Directory	192.168.1.3
FS1	Nodo Failover Cluster	192.168.1.4
FS2	Nodo Failover Cluster	192.168.1.5
FS	Failover cluster	192.168.1.10
DHCP	Server DHCP	192.168.1.13
Ubuntu	Server LAMP Linux	192.168.1.16
NAS	NAS server	192.168.1.14
WStore1	Storage	192.168.1.12

Ci sono poi i nodi C-01, C-02, ... sono sistemi di accesso dove sono installati i tool di amministrazione.

Gli utenti con cui si è connessi all'infrastruttura sono amministratori del dominio Windows.

Non si devono effettuare modifiche all'ambiente ma solo ispezionarlo al fine di rispondere appropriatamente ai quesiti.

1) Ispezione dell'ambiente

Si analizzi l'ambiente indicando come funziona il servizio DHCP e che grado di affidabilità è in grado di offrire.

2) Active Directory

Si analizzi la topologia dell'Active Directory: è sicura? Si potrebbe migliorare? Quali politiche sono implementate per la gestione delle password?

3) Storage

In che modo i nodi FS1 e FS2 accedono lo storage del nodo WStore1? Come è possibile che vi siano volumi di 2TB con un disco molto più piccolo? Quali sono i rischi di questa configurazione?

4) Web server

Come è configurato il server wordpress installato sul nodo ubuntu? Quale database accede e su che host è in esecuzione?

5) Indirizzi di rete

Dalla macchina ubuntu si fa ssh con successo alla macchina pc1.unipi.local con IP 192.168.1.17, ma non il viceversa. È possibile? Qualora fosse possibile come si può correggere il problema? Quali sono le possibili cause?

6) Macchine virtuali

Cosa è uno snapshot/checkpoint di una macchina virtuale? Quali sono le implicazioni nell'avere molti checkpoint su una macchina in termini di efficienza?

7) Scripting

Su Linux gli script sono considerati come eseguibili dal sistema: con quale meccanismo? E qual è un meccanismo analogo sul sistema Windows?

8) Sicurezza e procedure

Come si può configurare l'accesso con chiavi RSA in ssh? Quali sono vantaggi e svantaggi rispetto all'uso di password?

Procedura concorsuale C-Sys

Traccia 2

Ambiente

Il testo della prova fa riferimento ad un ambiente virtualizzato contenente:

- Windows
 - o 1 Active Directory
 - o 1 Failover cluster
 - o 1 nodo di storage
- Linux
 - o 1 ambiente LAMP su Ubuntu (utente unipi)

L'ambiente è isolato e reso accessibile attraverso delle macchine Windows che sono connesse alla rete virtuale dell'ambiente.

La password di amministrazione (sia per gli ambienti Linux che per quelli Windows) è

Un1p!

L'infrastruttura è organizzata come segue:

Nome host	Descrizione	Indirizzo IP
AD1	Active Directory	192.168.1.2
AD2	Active Directory	192.168.1.3
FS1	Nodo Failover Cluster	192.168.1.4
FS2	Nodo Failover Cluster	192.168.1.5
FS	Failover cluster	192.168.1.10
DHCP	Server DHCP	192.168.1.13
Ubuntu	Server LAMP Linux	192.168.1.16
NAS	NAS server	192.168.1.14
WStore1	Storage	192.168.1.12

Ci sono poi i nodi C-01, C-02, ... sono sistemi di accesso dove sono installati i tool di amministrazione.

Gli utenti con cui si è connessi all'infrastruttura sono amministratori del dominio Windows.

Non si devono effettuare modifiche all'ambiente ma solo ispezionarlo al fine di rispondere appropriatamente ai quesiti.

1) Ispezione dell'ambiente

Si analizzi l'ambiente indicando come funziona il servizio NAS e che grado di affidabilità è in grado di offrire.

2) Active Directory

Si analizzi la topologia dell'Active Directory: è adeguata ad una topologia di rete in cui tra i due server vi sia un ping con 1500ms? Quali politiche sono implementate per tutti gli utenti?

3) Storage

In che modo i nodi FS1 e FS2 accedono lo storage del nodo WStore1? Qual è il ruolo di Storage Spaces in WStore1 per questa operazione? È di qualche utilità? Cosa succede se il nodo FS2 dovesse fallire?

4) Web server

Quale database usa wordpress installato sul nodo ubuntu? Sarebbe possibile aggiungere dei file statici in wordpress e, in caso affermativo, in che modo?

5) Indirizzi di rete

Dalla macchina ubuntu si fa scp con successo all'ipotetica macchina pc1.unipi.local con IP 192.168.1.17, ma non verso la macchina nas.unipi.local. È possibile? Quali sono le possibili cause?

6) Macchine virtuali

Si indichino le caratteristiche dei dischi virtuali a dimensione fissa, a dimensione variabile, e alle differenze. Quando possono essere impiegati e quali sono i punti di forza e debolezza?

7) Scripting

Che differenza c'è tra gli script su Linux che iniziano con `#!/bin/sh` e quelli con `#!/bin/bash`? È una differenza analoga tra i file `.cmd` e i file `.ps` su Windows?

8) Sicurezza e procedure

Perché le password si consigliano di lunghezza sempre più lunga e con simboli che non siano caratteri? Da quali attacchi difendono queste precauzioni? In quali casi non sono precauzioni efficaci? Quale politica di password è imposta nel dominio unipi.local?

Procedura concorsuale C-Sys

Traccia 3

Ambiente

Il testo della prova fa riferimento ad un ambiente virtualizzato contenente:

- Windows
 - o 1 Active Directory
 - o 1 Failover cluster
 - o 1 nodo di storage
- Linux
 - o 1 ambiente LAMP su Ubuntu (utente unipi)

L'ambiente è isolato e reso accessibile attraverso delle macchine Windows che sono connesse alla rete virtuale dell'ambiente.

La password di amministrazione (sia per gli ambienti Linux che per quelli Windows) è

Un1p!

L'infrastruttura è organizzata come segue:

Nome host	Descrizione	Indirizzo IP
AD1	Active Directory	192.168.1.2
AD2	Active Directory	192.168.1.3
FS1	Nodo Failover Cluster	192.168.1.4
FS2	Nodo Failover Cluster	192.168.1.5
FS	Failover cluster	192.168.1.10
DHCP	Server DHCP	192.168.1.13
Ubuntu	Server LAMP Linux	192.168.1.16
NAS	NAS server	192.168.1.14
WStore1	Storage	192.168.1.12

Ci sono poi i nodi C-01, C-02, ... sono sistemi di accesso dove sono installati i tool di amministrazione.

Gli utenti con cui si è connessi all'infrastruttura sono amministratori del dominio Windows.

Non si devono effettuare modifiche all'ambiente ma solo ispezionarlo al fine di rispondere appropriatamente ai quesiti.

1) Ispezione dell'ambiente

Si analizzi l'ambiente indicando come funziona il servizio DNS e che grado di affidabilità è in grado di offrire.

2) Active Directory

Data la topologia attuale dell'Active Directory, in caso di corruzione del nodo AD1 quali possono essere le conseguenze?

3) Storage

In che modo i nodi FS1 e FS2 accedono lo storage del nodo WStore1? Come i due nodi possono condividere un volume su WStore1? A cosa serve il disco quorum?

4) Web server

Quale database usa wordpress installato sul nodo ubuntu? Come si collega al database? Come andrebbe modificata la configurazione per avere un database su un server differente da quello attuale?

5) Indirizzi di rete

Dalla macchina ubuntu si fa sftp con successo all'ipotetica macchina pc1.unipi.local con IP 192.168.1.17, ma non verso la macchina fs1.unipi.local. È possibile? Quali sono le possibili cause? Quali potrebbero essere cotromisure?

6) Macchine virtuali

Una macchina virtuale può avere collegati dischi fisici? Se al contrario fa uso di dischi virtuali con snapshot/checkpoint è possibile spostare i file dei dischi?

7) Scripting

Che differenza c'è tra gli script su Linux che iniziano con **#!/bin/csh** e quelli con **#!/bin/bash**? Cosa accade quando si eseguono cambiando il bit **x** sul file? Quale è un meccanismo analogo su Windows? In cosa differisce?

8) Sicurezza e procedure

Si vuole installare un certificato per un web server: quali sono i passi necessari per avere una connessione affidabile SSL/TLS? Un utente può avere a disposizione un certificato?