

BUSTA 1

- 1) Il candidato illustri le esperienze maturate nell'ambito oggetto del bando, sia dal punto di vista della formazione personale e/o scolastica che lavorativa.
- 2) Quali sono le differenze architetture principali tra SysV e systemd?
- 3) Si prendano in considerazione i differenti strumenti per minimizzare le interruzioni di servizio di un sistema informativo e ripristinare l'operatività in caso di guasto accidentale.
- 4) Quali sono i vantaggi che offre un "*Network File System*" rispetto all'uso di dischi locali? Quali sono le problematiche da affrontare e risolvere per suo un efficiente utilizzo?

BUSTA 2

- 1) Il candidato illustri le esperienze maturate nell'ambito oggetto del bando, sia dal punto di vista della formazione personale e/o scolastica che lavorativa.
- 2) Come si gestiscono i processi in un sistema operativo Linux? Cosa sono i comandi "ps", "kill" e "top", e come vengono utilizzati per monitorare e terminare processi?
- 3) Come si aggiunge un nuovo disco rigido a un sistema Linux e lo si rende disponibile per l'uso? Quali comandi vengono utilizzati?
- 4) Quali sono i sistemi di autenticazione che il candidato conosce? Che differenza c'è fra autenticazione e autorizzazione?

BUSTA 3

BUSTA ESTRATTA

- 1) Il candidato illustri le esperienze maturate nell'ambito oggetto del bando, sia dal punto di vista della formazione personale e/o scolastica che lavorativa.
- 2) Cosa è la memoria Swap, quando viene utilizzata e cosa è il parametro "*swappiness*"?
- 3) Reti pubbliche e private (intranet): considerazioni sulla configurazione dei nodi, l'implementazione dei servizi e degli strumenti per l'accesso. Cosa cambierebbe adottando il protocollo IPv6?
- 4) Illustrare le principali differenze tecniche tra un disco HDD e un disco SSD e quali sono i vantaggi delle diverse soluzioni.

BUSTA 4

- 1) Il candidato illustri le esperienze maturate nell'ambito oggetto del bando, sia dal punto di vista della formazione personale e/o scolastica che lavorativa.
- 2) Come funziona l'autenticazione tramite chiavi SSH e come impedire completamente il login con password.
- 3) Si descrivano i concetti di macchina fisica, macchina virtuale e container, e se ne illustrino i vantaggi o gli svantaggi nei diversi ambiti di applicazione.
- 4) In un'applicazione HPC parallela, cosa si intende per scalabilità, perché è importante, e quali sono le principali cause di mancata scalabilità all'aumentare del numero di processori/nodi?

BUSTA 5

- 1) Il candidato illustri le esperienze maturate nell'ambito oggetto del bando, sia dal punto di vista della formazione personale e/o scolastica che lavorativa.
- 2) Cosa sono *Grafana* e *Prometheus* nel monitoraggio dei sistemi di calcolo?
- 3) Quali tecnologie e architetture storage adotterebbe per superare i limiti fisici di capacità e di prestazioni (IOPS e throughput) imposti da una singola unità a disco?
- 4) Descrivere il processo di installazione di un nuovo sistema operativo Linux. Quali sono le principali distribuzioni e le differenze tra queste?

BUSTA 6

- 1) Il candidato illustri le esperienze maturate nell'ambito oggetto del bando, sia dal punto di vista della formazione personale e/o scolastica che lavorativa.
- 2) Come si configura un server web?
- 3) Descrivere le differenze tra linguaggi di programmazione compilati e interpretati. Fornire esempi di ciascun tipo e discutete le situazioni in cui uno potrebbe essere preferito all'altro.
- 4) Cosa sono le autorizzazioni di accesso nei sistemi di file Unix/Linux? Spiegare i permessi di lettura, scrittura ed esecuzione e come vengono rappresentati numericamente.

BUSTA 7

- 1) Il candidato illustri le esperienze maturate nell'ambito oggetto del bando, sia dal punto di vista della formazione personale e/o scolastica che lavorativa.
- 2) Si descriva il processo di compilazione C/C++ in GCC.
- 3) Cosa è un sistema RAID (Redundant Array of Independent Disks)? Quali sono le ragioni che possono motivare l'utilizzo di un determinato livello di RAID?
- 4) Descrivere l'architettura generale di un sistema HPC moderno. Quali sono i principali componenti hardware e software di un cluster HPC (nodi di calcolo, nodo login, scheduler, file system parallelo, rete ad alta velocità, ecc.)?

BUSTA 8

- 1) Il candidato illustri le esperienze maturate nell'ambito oggetto del bando, sia dal punto di vista della formazione personale e/o scolastica che lavorativa.
- 2) Quale è la differenza tra RAM ECC (Error-Correcting Code) e memoria standard?
- 3) Quali sono le differenze tra un switch e un router in una rete? Quando è più appropriato utilizzare uno piuttosto che l'altro?
- 4) Si illustri cosa è un file system di rete, il suo impiego e gli aspetti critici.

- 1) Il candidato illustri le esperienze maturate nell'ambito oggetto del bando, sia dal punto di vista della formazione personale e/o scolastica che lavorativa.
- 2) Quali sono le differenze pratiche di utilizzo e prestazioni tra NVMe, SAS e SATA SSD?
- 3) Si descrivano i protocolli TCP e UDP e si evidenzino le principali differenze. Si presentino esempi di situazioni in cui è più opportuno utilizzare uno dei due rispetto all'altro.
- 4) Quali sono gli strumenti per collegarsi ad un computer remoto in linux e quali condizioni sono necessarie perché si possa stabilire il collegamento?

BUSTA 10

BUSTA NON ESTRATTA

- 1) Il candidato illustri le esperienze maturate nell'ambito oggetto del bando, sia dal punto di vista della formazione personale e/o scolastica che lavorativa.
- 2) Qual è il ruolo di uno scheduler in un cluster HPC? Spiegare il funzionamento di sistemi come ad es. Slurm, illustrando concetti come queue, job, partizioni, priorità e allocazione delle risorse.
- 3) Si descrivano i principali file system utilizzati in ambito linux e se ne evidenzino i punti di forza nei diversi contesti.
- 4) Qual è la differenza tra "*User Space*" e "*Kernel Space*"?