

Prova 1

Domanda 1

Una rete aziendale comprende i seguenti componenti e subnet:

- a. un firewall / router con un IP pubblico esposto e varie interfacce interne, ciascuna delle quali funge da default gateway per le varie sottoreti
- b. workstation collegate alla subnet 10.1.0.0/16
- c. laptop personali degli utenti e altri BYOD collegati alla subnet 10.2.0.0/16
- d. sensori e attuatori IoT collegati alla subnet 10.3.0.0/16
- e. server che devono fornire servizi pubblici all'esterno sulla subnet 10.4.0.0/24, e server che devono fornire servizi all'esterno protetti da autenticazione sulla subnet 10.4.1.0/24
- f. server che forniscono solamente servizi interni agli utenti o ad altri server della rete aziendale sulla subnet 10.5.0.0/16

Descrivere un possibile sistema di ACL a livello di IP / porta per garantire un adeguato livello di sicurezza del traffico interno ed esterno.

Assumendo che la condizione di partenza non preveda nessun tipo di controllo interno e solo controlli minimi alla frontiera, quali controlli preliminari e quali passaggi intermedi è opportuno effettuare per garantire la continuità del servizio?

Domanda 2

Al fine di migliorare la resilienza e la continuità operativa del sistema di autenticazione istituzionale si è deciso di posizionare un ulteriore directory server in cloud, da affiancare ai 2 attualmente già installati sull'infrastruttura di virtualizzazione "on prem". Descriva una possibile implementazione di questo upgrade, le configurazioni necessarie e le relative problematiche di gestione, connettività, performance e sicurezza dei dati.

Domanda 3

SISSA authors are required to start the archiving procedure in the SISSA IRIS ("Institutional Research Information System") portal when they are notified of the publication of their work by a journal or other publishing entity, or of its acceptance by the publisher.

By depositing his/her products in the institutional repository, the author grants SISSA permission to disseminate the metadata, to retain a digital copy of the contribution in the version authorized by the publisher for long-term preservation, and for the ANVUR (National agency for the evaluation of universities and research) evaluation procedures.



Prova 2

Domanda 1

A una rete aziendale possono essere collegati laptop aziendali gestiti centralmente, laptop personali degli utenti e altri BYOD; si vuole migliorare la sicurezza introducendo un'autenticazione di rete 802.1x. Descrivere le possibili fasi dell'implementazione, tenendo conto della necessità di non interrompere mai le funzionalità di base della rete e delle possibili resistenze da parte degli utenti ad adottare un sistema che può essere percepito come più complesso del precedente.

Domanda 2

Per ottemperare agli obblighi normativi si rende necessario il riversamento dei dati da un vecchio applicativo di gestione documentale nel sistema di protocollo esistente. L'applicazione legacy è basata su un'architettura client/server con le informazioni scritte in un DBMS e le rappresentazioni dei documenti salvate su file system. Il sistema di protocollo espone API di importazione per la parte metadati e allegati. Descriva un possibile approccio tecnico che consenta di completare l'attività preservando l'integrità, consistenza e fruibilità dei dati trasferiti.

Domanda 3

ICT is one of the fastest growing sectors in terms of energy consumption. The increasing pervasiveness of ICT and the continuously growing demand for more computing and bandwidth creates a significant footprint within organizations and as whole. Optimizing energy and material efficiency of ICT services is imperative to ensure both economical and environmental sustainability. GÉANT has a special position due to its role as network provider to the European research and education community, its intimate relationship with higher education and research and its advocacy of leading-edge technology and applications. In this sense, we have a duty both to adopt environmental best practices, and to promote appropriate networking technology as an alternative to practices which act as large pollution and emission sources.



Prova 3

Domanda 1

Una rete aziendale comprende due siti geograficamente separati, collegati da una rete privata; in ciascun sito è installato un cluster di virtualizzazione che fornisce servizi sia all'interno della rete stessa che al pubblico; alcuni servizi possono essere serviti anche da istanze cloud; ciascuno dei due siti dispone di un router di frontiera per il collegamento esterno. Descrivere un possibile sistema di monitoraggio e di alerting che verifichi lo stato di salute della rete aziendale e notifichi gli amministratori di sistema di eventuali anomalie.

Quali informazioni sulla struttura della rete è necessario fornire agli amministratori dei singoli sistemi monitorati in modo che siano in grado di interpretare correttamente gli alert ricevuti? Quali considerazioni è opportuno fare sulle modalità di invio degli alert in maniera da renderli efficaci ma non eccessivamente intrusivi?

Domanda 2

Nel progetto di aggiornamento del portale web istituzionale è stata rilevata l'esigenza di centralizzare la pubblicazione degli eventi organizzati da varie strutture scientifiche. Gli stessi sono al momento pubblicati su siti web dipartimentali basati su svariate tecnologie open source (es. pagine PHP, CMS Drupal, ecc.). Descriva un possibile scenario di recupero delle informazioni, considerando almeno un migliaio di pagine da gestire, e di trasformazione dei dati in un formato standard che renda uniformi i contenuti e consenta la successiva indicizzazione degli stessi.

Domanda 3

The AI Act ensures that Europeans can trust what AI has to offer. While most AI systems pose limited to no risk and can contribute to solving many societal challenges, certain AI systems create risks that we must address to avoid undesirable outcomes.

To facilitate the transition to the new regulatory framework, the Commission has launched the AI Pact, a voluntary initiative that seeks to support the future implementation, engage with stakeholders and invite AI providers and deployers from Europe and beyond to comply with the key obligations of the AI Act.

