

1. Relativamente à autenticação com desafio e resposta:
 - a. Não permite uma fácil implementação do protocolo de autenticação mútua.
 - b. Não pode ser utilizada em combinação com smart-cards.
 - c. Pode ser utilizada em autenticações unidirecionais.
 - d. É fundamental que os desafios apresentados a uma mesma credencial nunca se repitam.
2. Relativamente à autenticação por apresentação de senha direta memorizável:
 - a. O sal serve para aumentar a dimensão das senhas.
 - b. É vulnerável a ataques por dicionário.
 - c. Os utentes memorizam senhas complexas com facilidade.
 - d. Se o administrador definir a necessidade de senhas de 256 bits aleatórias, o processo torna-se seguro.
3. Considerando a autenticação de utentes em Smartphones:
 - a. O Trusted Execution Environment é um ambiente seguro implementado pelo cartão SIM.
 - b. As chaves são fornecidas às aplicações pelas componentes do TEE para validação.
 - c. O reconhecimento facial é considerado robusto.
 - d. A exploração de canais paralelos pode ser um problema para autenticação com PIN.
4. Relativamente à autenticação de utentes com S/Key:
 - a. Permite que, para o mesmo utente, a mesma senha produza senhas descartáveis diferentes para sistemas diferentes.
 - b. As senhas descartáveis são geradas mentalmente a partir de uma senha.
 - c. Usa pares de chaves assimétricas como credenciais.
 - d. É um protocolo de autenticação mútua.
5. Relativamente à autenticação biométrica de utentes:
 - a. Facilita a transferência de credenciais entre utentes.
 - b. É um método de autenticação ideal quando se tem muitos utentes.
 - c. É um método de autenticação universal (não exclui pessoas).
 - d. Pode dar origem a falsos negativos, mas estes não são perigosos.
6. A segunda fase do 802.1X destina-se a:
 - a. Autenticar mutuamente o Suplicante e o Servidor de Autenticação.
 - b. Autenticar apenas o Servidor de Autenticação.
 - c. Autenticar mutuamente o Autenticador e o Servidor de Autenticação.
 - d. Autenticar apenas o Suplicante.

7. A proteção de tráfego Wi-Fi no meio sem fios com WEP permite qual das seguintes funcionalidades?
- a. Controlo de integridade do cabeçalho e da carga útil com CBC-MAC e AES.
 - b. Controlo de integridade do cabeçalho e da carga útil com Michael.
 - c. Cifra da carga útil com o algoritmo RC4.
 - d. Cifra de carga útil com o algoritmo AES.
8. A autenticação WPA no acesso a um terminal móvel à rede:
- a. Depende sempre de um serviço central de autenticação.
 - b. Mantém a autenticação SKA do WEP mas evita a sua insegurança.
 - c. Segue os princípios do padrão 802.1X.
 - d. Elimina apenas o modo OSA do WEP.
9. No UNIX/Linux caso um ficheiro tenha a proteção -w-rwx--x, qual dos seguintes acessos é negado?
- a. Leitura por um processo com um GID igual ao do ficheiro.
 - b. Escrita/alteração por um processo com um GID igual ao do ficheiro.
 - c. Escrita/alteração pelo dono.
 - d. Leitura pelo dono.
10. Considerando que um ficheiro pertence ao utilizador root (uid=0) e grupo root (gid=0), tendo as permissões rwsrwsr-x, se este for executado pelo utilizador com uid=1000 e gid=1000, qual é a informação correta do processo?
- a. O real UID terá o valor 0 e o effective UID terá o valor 0.
 - b. O real UID terá o valor 0 e o real GID terá o valor 0.
 - c. O real UID terá o valor 1000 e o real GID terá o valor 0.
 - d. O effective UID terá o valor 0 e o effective GID terá o valor 0.

-----FIM V2-----

V1

1. Relativamente à autenticação usando TLS (Transport Layer Security):
- a. Não protege a integridade da informação.
 - b. Está bem adaptada para a autenticação de servidores dos quais nada se conhece (exceto o endereço IP, ou nome DNS).
 - c. O cliente pode escolher livremente quais as credenciais que usa na sua autenticação.
 - d. É vulnerável a ataques por dicionário.
2. Na autenticação de utentes do sistema Linux:
- a. O processo de autenticação não suporta múltiplos fatores.
 - b. A senha é armazenada no disco, depois de validada pelo TPM.

- c. O administrador pode alterar o método de armazenamento das credenciais.
 - d. O ficheiro `/etc/shadow` possui um backup do ficheiro `/etc/passwd`
- 3. Qual dos seguintes protocolos de autenticação é vulnerável a ataques com dicionário?
 - a. TTLS.
 - b. RSA SecurID.
 - c. SSH.
 - d. Linux (com `pam_unix`)
- 4. Relativamente à autenticação no GSM (Global System for Mobile Communications):
 - a. Baseia-se no conhecimento mútuo (utente e rede) de um PIN.
 - b. O desafio enviado pela rede é baseado no PIN.
 - c. A função de transformação do desafio apresentado pela rede é universal e realizada pelos terminais móveis.
 - d. É imune a ataques com dicionário.
- 5. Na autenticação de utentes do sistema MS Windows:
 - a. O TPM fornece credenciais ao sistema após desbloqueio com um PIN.
 - b. O TEE executa um sistema seguro para armazenamento de credenciais.
 - c. O reconhecimento facial faz uso de um PIN para identificação do utilizador.
 - d. O método NTLM Password hash calcula uma síntese da senha com SALT.
- 6. O EAP (Extensible Authentication Protocol):
 - a. É um protocolo de autenticação baseado em chaves assimétricas.
 - b. É usado no 802.1X para autenticar um Suplicante perante um Autenticador.
 - c. É um protocolo que permite entender outros protocolos de autenticação.
 - d. É usado no 802.1X para autenticar um Suplicante perante um Servidor de Autenticação.
- 7. A proteção do tráfego Wi-Fi por meio sem fios com TKIP permite qual das seguintes funcionalidades?
 - a. Controlo de integridade do cabeçalho e da carga útil com Michael.
 - b. Controlo de integridade do cabeçalho e da carga útil com CRC-32.
 - c. Controlo de integridade do cabeçalho e da carga útil com CBC-MAC e AES.
 - d. Controlo de integridade da carga útil com CBC-MAC e AES.
- 8. A autenticação do WPA no acesso a um terminal móvel à rede:
 - a. Depende sempre de um serviço central de autenticação.
 - b. Mantém a autenticação SKA do WEP mas evita a sua insegurança.

- c. Usa sempre EAP.
- d. Realiza sempre uma distribuição de chaves ao Suplicante e ao Autenticador.

9. Tendo em conta a existência de diferentes níveis de proteção na execução de um CPU (protection rings), indique a resposta certa:

- a. Sem esses níveis o núcleo de um sistema operativo estaria vulnerável a ataques feitos pelas aplicações.
- b. Os sistemas operativos podem definir as instruções que podem fazer parte de cada nível.
- c. Não é possível transitar de um nível menos privilegiado para outro mais privilegiado.
- d. Existe uma relação direta entre esses níveis e os privilégios de administração de um sistema operativo.

10. Relativamente ao mecanismo AppArmor, qual das seguintes afirmações é correta?

- a. Não é útil para vários programas interpretados quando chamados através do seu interpretador (ex python3 app.py).
- b. Implementa um mecanismo de armadura que protege as aplicações de atacantes externos.
- c. Uma aplicação pode escolher ignorar as regras do mecanismo.
- d. Não se aplica a processos executados pelo utilizador root.

11. Considerando o mecanismo Set-UID/Set-GID, qual é a afirmação verdadeira?

- a. Um ficheiro com permissões Set-UID irá executar com as permissões de quem o executa.
- b. O mecanismo de Set-UID afeta o effective UID de um processo mas mantém o seu real UID inalterado.
- c. Um processo possui as permissões do utilizador com o real UID associado ao processo.
- d. A permissão de Set-GID altera o GID associado a um ficheiro.

12. Considerando o UNIX/Linux, qual das seguintes afirmações é verdadeira?

- a. Cabe exclusivamente ao seu núcleo a função de gerir um modelo computacional independente do hardware.
- b. A interação entre processos pode-se realizar sem qualquer pedido exposto ao núcleo.
- c. Os procedimentos de login de um utente são geridos pelo seu núcleo.
- d. Um processo com privilégios de administração tem acesso irrestrito a todas as instruções do CPU.

13. Qual dos seguintes sistemas tem o menor desperdício de espaço de armazenamento?

- a. RAID 1.
- b. RAID 0+1
- c. RAID 6.

d. RAID 5.

14. Num sistema RAID 6 com N discos, qual a situação limite, após o qual existirá perda de informação?

- a. Avaria de 2 discos (qualquer)**
- b. Avaria de todos os N discos.**
- c. Avaria de 5 discos.**
- d. Avaria de 4 discos.**

15. Num sistema RAID 1 com N discos, qual a situação limite, após o qual existirá perda de informação?

- a. Avaria de N-1 discos.**
- b. Avaria de apenas um disco (qualquer).**
- c. Avaria de 3 discos.**
- d. Avaria de 2 discos.**

16. Num sistema RAID 0 com N discos, qual a situação limite, após o qual existirá perda de informação?

- a. A avaria de qualquer disco implica sempre a perda de informação.**
- b. Avaria de todos os N discos.**
- c. Avaria de ambos os discos com as somas de controlo (paridade).**
- d. Avaria de N-1 discos.**

17. No protocolo TLS, qual é o objetivo e conteúdo de uma definição de uma CipherSuite?

O objetivo de uma CipherSuite é permitir a negociação de mecanismos entre clientes e servidores de forma a definirem qual os mecanismos vão usar para estabelecer o processo de “handshake” para partilhar a chave secreta.

A CipherSuite contém a especificação dos algoritmos de negociação, autenticação, cifra, chaves e modo e controlo de integridade.

18. Num sistema de backups, devem existir cópias em vários níveis, ou deve-se escolher um nível em particular? Justifique.

É recomendável ter cópias de backup em vários níveis, pois isso garante a recuperação dos dados em diferentes situações de falha.

Uma cópia de backup em nível de aplicativo é importante para recuperar dados de aplicativos específicos, como banco de dados, arquivos de configuração, etc.

Uma cópia de backup em nível de arquivo é importante para recuperar arquivos individuais que foram excluídos ou corrompidos.

Uma cópia de backup em nível de sistema de arquivos é importante para recuperar o sistema de arquivos inteiro caso ele seja danificado ou corrompido.

Uma cópia de backup em nível de bloco é importante para recuperar dados em caso de falha de hardware, como falha de disco rígido.

Ter cópias de backup em vários níveis garante que os dados possam ser recuperados independentemente da causa da falha, e isso é particularmente

importante para sistemas críticos de negócios, onde a disponibilidade de dados é essencial.

Além disso, o uso de diferentes tipos de backup permitem que os administradores possam escolher a abordagem mais adequada para recuperar os dados de acordo com a situação.

V1

V3

1. Relativamente à autenticação no SSH (Secure Shell):
 - a. Usa sempre segredos partilhados entre utentes e servidor.
 - b. Usa sempre pares de chaves assimétricas não certificadas para autenticar o servidor.
 - c. Está bem adaptada para a autenticação de servidores dos quais nada se conhece (exceto o endereço IP, ou nome DNS).
 - d. É da responsabilidade do servidor SSH forçar a utilização de segredos complexos.
2. Relativamente à autenticação usando TLS (Transport Layer Security):
 - a. Não protege a integridade da informação.
 - b. Serve para garantir a negociação de uma chave de sessão entre os interlocutores corretos.
 - c. O cliente pode escolher livremente quais as credenciais que usa na sua autenticação.
 - d. A autenticação dos clientes é uma opção dos mesmos.
3. Relativamente à autenticação GSM (Global System for Mobile Communications):
 - a. A função de transformação do desafio apresentado pela rede é universal e realizada pelos terminais móveis.
 - b. Baseia-se no conhecimento mútuo (utente e rede) de um PIN.
 - c. A posse do módulo SIM onde está a chave secreta é normalmente suficiente para um terminal móvel se autenticar.
 - d. Usa um protocolo de autenticação multimétodo.
4. Relativamente à autenticação de utentes com S/Key:
 - a. São usadas senhas descartáveis memorizadas pelos utentes.
 - b. Os autenticadores precisam de reinstalar as suas credenciais de autenticação após um determinado número de utilizações.
 - c. É imune a ataques de dicionário.
 - d. É um protocolo de autenticação mútua.

5. Relativamente à autenticação de utentes com desafio resposta e pares de chaves assimétricas:
- a. Quem se autentica deve cifrar a resposta com a chave pública do autenticador.
 - b. Quem se autentica deve apresentar a sua chave privada.
 - c. A utilização de certificados de chave pública pode fornecer os mecanismos de identificação de quem se autentica.
 - d. A validação das credenciais obriga à pré-partilha da chave pública do autenticador.
6. A proteção do tráfego Wi-Fi no meio sem fios com WEP permite qual das seguintes funcionalidades:
- a. Controlo de integridade da carga útil com CBC-MAC e AES.
 - b. Controlo de integridade do cabeçalho e da carga útil com CBC-MAC e AES.
 - c. Controlo de integridade da carga útil com Michael.
 - d. Controlo de integridade da carga útil com CRC-32.
7. A autenticação do WPA no acesso de um terminal móvel à rede:
- a. Usa sempre EAP
 - b. Permite a utilização de SKA para sistemas mais antigos.
 - c. Elimina apenas o modo OSA do WEP.
 - d. Permite o modelo SOHO para redes de pequenas dimensão.
8. A fase four-way Handshake do 802.1X destina-se:
- a. Autenticar mutuamente o Suplicante e o Servidor de Autenticação.
 - b. Distribuir chaves criptográficas entre o Suplicante e o Servidor de Autenticação.
 - c. Distribuir chaves criptográficas entre o Autenticador e o Servidor de Autenticação.
 - d. Autenticar mutuamente o Suplicante e o Autenticador.
9. No UNIX/Linux, caso um ficheiro tenha a proteção -w-rwx--x, qual dos seguintes acessos é negado?
- a. Escrita/alteração pelo dono.
 - b. Execução por um processo com GID igual ao ficheiro.
 - c. Leitura pelo dono.
 - d. Leitura por um processo com um GID igual ao ficheiro.
10. Relativamente ao mecanismo AppArmor, qual das afirmações é correta?
- a. Não acrescenta nada face ao mecanismo (o resto está tapado).
 - b. Apenas limita as comunicações na rede.
 - c. Aplica regras genéricas, válidas para aplicações com o mesmo comportamento.
 - d. Não se aplica a processos executados pelo root.
11. Considerando o mecanismo Set-UID/Set-GID, qual é a afirmação verdadeira?
- a. A permissão do Set-UID altera o UID associado a um ficheiro.

- b. A permissão do Set-UID altera o GID associado a um ficheiro.
- c. Um ficheiro com permissões Set-UID irá executar com as permissões de quem o executa.
- ☒ d. Um ficheiro com permissão Set-UID irá executar com as permissões do UID do dono do ficheiro.

12. Relativamente ao mecanismo de namespaces qual das afirmações é correta?

- ☒ a. É equivalente ao mecanismo AppArmor.
- b. Os interfaces de rede não podem pertencer a um namespace pois não são processos.
- c. Os processos não podem pertencer a vários namespaces.
- ☒ d. Os processos podem pertencer a vários namespaces de tipos diferentes.

13. Em relação às cópias de segurança ao nível do sistema de ficheiros, que afirmação é correta?

- a. Permitem utilizar mecanismos de duplicação de blocos.
- b. Garantem integridade do estado de cada ficheiro.
- c. Não garantem integridade do estado global dos ficheiros.
- d. Não garantem integridade do estado de cada ficheiro.

14. Relativamente ao método dos backups incrementais do sistema de ficheiros, qual das afirmações é verdadeira?

- a. A adição de novos dados é feita considerando o último backup completo.
- b. A longo prazo, o carácter incremental deste método irá resultar na utilização de mais espaço do que backups completos.
- c. A recuperação de dados é mais complexa que em outros métodos.
- d. Permite salvaguardar versões incrementais e globalmente consistentes de bases de dados.

15. Num sistema RAID 4 com N discos, qual a situação limite, após o qual existirá perda de informação?

- a. Avaria de todos os N discos.
- b. Avaria do disco que contém as somas de controlo e um outro qualquer.
- c. Avaria de qualquer disco, excepto o que contém as somas de controlo (paridade).
- d. Avaria de 1 disco (qualquer).

16. Qual dos seguintes sistemas tem o menor desperdício de espaço de armazenamento?

- a. RAID 6
- b. RAID 0
- c. RAID 1
- d. RAID 0+1

17. No protocolo TLS, qual é o objetivo e conteúdo de uma definição de uma CipherSuite?

O objetivo de uma CipherSuite é permitir a negociação de mecanismos entre clientes e servidores de forma a definirem qual os mecanismos vão usar para estabelecer o processo de “handshake” para partilhar a chave secreta.

A CipherSuite contém a especificação dos algoritmos de negociação, autenticação, cifra, chaves e modo e controlo de integridade.

18. Num sistema de backups, devem existir cópias em vários níveis, ou deve-se escolher um nível em particular? Justifique.

É recomendável ter cópias de backup em vários níveis, pois isso garante a recuperação dos dados em diferentes situações de falha.

Uma cópia de backup em nível de aplicativo é importante para recuperar dados de aplicativos específicos, como banco de dados, arquivos de configuração, etc.

Uma cópia de backup em nível de arquivo é importante para recuperar arquivos individuais que foram excluídos ou corrompidos.

Uma cópia de backup em nível de sistema de arquivos é importante para recuperar o sistema de arquivos inteiro caso ele seja danificado ou corrompido.

Uma cópia de backup em nível de bloco é importante para recuperar dados em caso de falha de hardware, como falha de disco rígido.

Ter cópias de backup em vários níveis garante que os dados possam ser recuperados independentemente da causa da falha, e isso é particularmente importante para sistemas críticos de negócios, onde a disponibilidade de dados é essencial.

Além disso, o uso de diferentes tipos de backup permitem que os administradores possam escolher a abordagem mais adequada para recuperar os dados de acordo com a situação.