



Exame de certificação CompTIA A+: Objetivos do Core 2

NÚMERO DO EXAME: CORE 2 (220-1002)



Sobre o exame

Os candidatos são incentivados a usar este documento para ajudar na preparação para o CompTIA A+ Core 2. Para receber a certificação CompTIA A+, você precisa obter aprovação em dois exames: Core 1 (220-1101) e Core 2 (220-1102). O CompTIA A+ Core 2 mede as habilidades necessárias para um profissional de TI de nível inicial. Os candidatos aprovados terão os conhecimentos necessários para:

- Montar componentes com base nos requisitos do cliente
- Instalar, configurar e efetuar a manutenção de dispositivos móveis, computadores e software para usuários finais
- Compreender os princípios básicos de configuração de rede e segurança/procedimentos forenses
- Diagnosticar, resolver e documentar problemas de hardware e software de forma correta e segura
- Aplicar competências de resolução de problemas
- Fornecer suporte adequado ao cliente
- Compreender os princípios básicos de script, virtualização, imagem de desktop e desenvolvimento.

Esses exemplos de conteúdo destinam-se a esclarecer os objetivos do exame, portanto, não devem ser considerados como uma lista completa de todo o conteúdo deste exame.

CRENCIAMENTO DE EXAMES

A certificação CompTIA A+ é acreditada pela ANSI para mostrar conformidade com a norma ISO 17024 e, como tal, passa por revisões e atualizações regulares dos objetivos do exame.

DESENVOLVIMENTO DE EXAMES

Os exames CompTIA são provenientes de workshops especializados e focados no assunto e pesquisas abrangentes em toda a indústria quanto às habilidades e conhecimentos exigidos de um profissional de TI de nível inicial.

POLÍTICA DE USO DE MATERIAIS AUTORIZADOS DA CompTIA

A CompTIA Certifications, LLC não está afiliada a, nem autoriza, endossa ou admite o uso de qualquer conteúdo fornecido por sites de treinamento externos não autorizados (também conhecidos como “brain dumps”). Os candidatos que usarem esses materiais como preparação para qualquer exame da CompTIA terão suas certificações anuladas e serão suspensos de futuros testes de acordo com o contrato do candidato CompTIA. Com o intuito de comunicar com maior clareza as políticas dos exames CompTIA referentes ao uso de materiais de estudo não autorizados, a CompTIA direciona todos os candidatos a certificação para as **Políticas dos exames de certificação da CompTIA**. Por favor, leia todas as políticas da CompTIA antes de iniciar o processo de estudo para qualquer exame CompTIA. Os candidatos serão obrigados a cumprir o **Contrato do candidato CompTIA**. Se um candidato não tiver certeza se um determinado material de estudo é considerado não autorizado (conhecido como “brain dump”), deverá entrar em contato com a CompTIA pelo e-mail examsecurity@comptia.org para confirmação.

OBSERVAÇÃO

As listas de exemplos fornecidas em formato de marcadores não são listas abrangentes. Outros exemplos de tecnologias, processos ou tarefas pertinentes a cada objetivo podem ser incluídos no exame, embora não estejam listados ou cobertos neste documento de objetivos. A CompTIA revisa constantemente o conteúdo de seus exames e atualiza as questões para assegurar que eles sejam atuais e a segurança de suas perguntas esteja protegida. Quando necessário, publicaremos exames atualizados baseados nos objetivos do exame de teste. Lembre-se que todos os materiais de preparação de exames ainda serão válidos.

DETALHES DO TESTE

Exame exigido	Core 2
Número de questões	Máximo 90
Tipos de perguntas	Múltipla escolha e baseada em desempenho
Duração do teste	90 minutos
Experiência recomendada	12 meses de experiência como especialista em suporte de TI
Pontuação de aprovação	700 (em uma escala de 100 a 900)

OBJETIVOS DO EXAME (DOMÍNIOS)

A tabela abaixo lista os domínios avaliados por este exame e o peso que cada um representa:

DOMÍNIO	PORCENTAGEM DO EXAME
1.0 Sistemas operacionais	27%
2.0 Segurança	24%
3.0 Resolução de problemas de software	26%
4.0 Procedimentos operacionais	23%
Total	100%



1.0 Sistemas operacionais

1.1 Compare e contraste tipos comuns de sistemas operacionais e suas finalidades.

- **32 bits vs. 64 bits**
 - Limitações de RAM
 - Compatibilidade de software
- **Sistemas operacionais da estação de trabalho**
 - Microsoft Windows
 - Apple Macintosh
 - Linux
- **Sistemas operacionais para celular/tablet**
 - Microsoft Windows
 - Android
 - iOS
 - Chrome OS
- **Limitações específicas do fornecedor**
 - Fim da vida útil
 - Limitações de atualização
- **Preocupações de compatibilidade entre sistemas operacionais**

1.2 Compare e contraste os recursos das versões do Microsoft Windows.

- **Windows 7**
- **Windows 8**
- **Windows 8.1**
- **Windows 10**
- **Necessidades corporativas vs. pessoais**
 - Acesso ao domínio
 - BitLocker
 - Centro de mídia
- BranchCache
- EFS
- **Estilos de área de trabalho/interface do usuário**

1.3 Faça um resumo das considerações gerais de instalação do SO e dos métodos de atualização.

- **Métodos de inicialização**
 - Disco óptico (CD-ROM, DVD, Blu-ray)
 - Unidade externa/unidade flash (USB/eSATA)
 - Inicialização de rede (PXE)
 - Disco fixo interno (HDD/SSD)
 - Disco rígido interno (partição)
- **Tipo de instalações**
 - Instalação autônoma
 - Atualização local
 - Limpar instalação
 - Reparar instalação
 - Inicialização múltipla
 - Instalação de redes remotas
 - Implementação de imagens
 - Partição de recuperação
 - Atualizar/restaurar
- **Particionamento**
 - Dinâmico
 - Básico
 - Primário
 - Estendido
 - Lógico
 - GPT
- **Tipos de sistemas de arquivos/formatação**
 - ExFAT
 - FAT32
 - NTFS
 - CDFS
 - NFS
 - ext3, ext4
 - HFS
 - Partição de swap
 - Formatação rápida vs. formatação completa
- **Carregar drivers externos alternativos quando necessário**
- **Configuração de domínios vs. grupos de trabalho**
- **Configurações de hora/data/região/idioma**
- **Instalação de drivers, atualizações de software e Windows**
- **Partição de recuperação de configurações originais**
- **Unidade de inicialização adequadamente formatada com as partições/formato corretos**
- **Pré-requisitos/compatibilidade de hardware**
- **Compatibilidade de aplicativos**
- **Caminho de compatibilidade/atualização do SO**

1.4 Considerando um cenário, use as ferramentas adequadas da linha de comandos da Microsoft.

- Navegação
 - dir
 - cd
 - ..
- ipconfig
- ping
- tracert
- netstat
- nslookup
- shutdown
- discm
- sfc
- chkdsk
- diskpart
- taskkill
- gpupdate
- gpresult
- format
- copy
- xcopy
- robocopy
- net use
- net user
- [command name] /?
- Comandos disponíveis com privilégios padrão vs. privilégios administrativos.

1.5 Considerando um cenário, use as ferramentas e recursos dos sistemas operacionais da Microsoft.

- Administrativo
 - Gerenciamento de computadores
 - Gerenciador de dispositivos
 - Usuários e grupos locais
 - Política de segurança local
 - Monitor de desempenho
 - Serviços
 - Configuração do sistema
 - Agendador de tarefas
 - Serviços de componente
 - Fontes de dados
 - Gerenciamento de impressões
 - Diagnóstico de memórias do Windows
 - Firewall do Windows
 - Segurança avançada
 - Visualizador de eventos
 - Gerenciamento da conta do usuário
- MSConfig
 - Geral
 - Reinicialização
 - Serviços
 - Inicialização
 - Ferramentas
- Gerenciador de tarefas
 - Aplicativos
 - Processos
 - Desempenho
 - Rede
 - Usuários
- Gerenciamento de discos
 - Status das unidades
 - Montagem
 - Inicializando
 - Aumentando partições
 - Dividindo partições
- Reduzir partições
- Atribuindo/alterando letras da unidade
- Adicionando unidades
- Adicionando matrizes
- Espaços de armazenamento
- Utilitários do sistema
 - Regedit
 - Command
 - Services.msc
 - MMC
 - MSTSC
 - Notepad
 - Explorer
 - Msiinfo32
 - DxDiag
 - Desfragmentador de disco
 - Restauração do sistema
 - Windows Update

1.6 Considerando um cenário, use os utilitários do painel de controle do Microsoft Windows.

- Opções de internet
 - Conexões
 - Segurança
 - Geral
 - Privacidade
 - Programas
 - Avançado
- Monitor/configurações do monitor
 - Resolução
 - Profundidade de cor
 - Taxa de atualização
- Contas de usuários
- Opções de pastas
 - Ver arquivos ocultos
 - Ocultar extensões
 - Opções gerais
 - Ver opções
- Sistema
 - Desempenho (memória virtual)
 - Configurações remotas
 - Proteção do sistema
- Firewall do Windows
- Opções de energia
 - Hibernar
 - Planos de energia
- Inativar/suspender
- Em espera
- Gerenciador de credenciais
- Programas e recursos
- Grupo doméstico
- Dispositivos e impressoras
- Som
- Resolução de problemas
- Rede e central de compartilhamento
- Gerenciador de dispositivos
- BitLocker
- Centro de sincronização

1.7 Faça um resumo dos conceitos de instalação e configuração de aplicativos.

- **Requisitos do sistema**
 - Espaço da unidade
 - RAM
- **Requisitos do SO**
 - Compatibilidade
- **Métodos de instalação e implantação**
 - Local (CD/USB)
 - Baseado em rede
- **Permissões locais de usuário**
 - Acesso a pastas/arquivos para instalação
- **Considerações de segurança**
 - Impacto no dispositivo
 - Impacto na rede

1.8 Considerando um cenário, configure as redes do Microsoft Windows em um cliente/desktop.

- **Grupo doméstico vs. grupo de trabalho**
- **Configuração de domínio**
- **Compartilhamentos de redes/ compartilhamentos administrativos/ unidades de mapeamento**
- **Compartilhamento de impressoras vs. mapeamento de impressoras de redes**
- **Estabelecer conexões de redes**
 - VPN
 - Dial-up
 - Sem fio
 - Com fio
 - WWAN (Celular)
- **Configurações de proxy**
- **Conexão a áreas de trabalho remotas**
- **Assistência remota**
- **Configurações de redes domésticas vs. corporativas vs. públicas**
- **Configurações de firewall**
 - Exceções
 - Configuração
 - Habilitar/desabilitar firewall do Windows
- **Configurar um endereço IP alternativo no Windows**
 - Endereço IP
- Máscara de sub-rede
- DNS
- Gateway
- **Propriedades da placa de rede**
 - Half duplex/full duplex/auto
 - Velocidade
 - Wake-on-LAN
 - QoS
 - BIOS (NIC da placa)

1.9 Considerando um cenário, use os recursos e as ferramentas do Mac OS e dos sistemas operacionais do cliente/desktop do Linux.

- **Melhores práticas**
 - Backups agendados
 - Manutenção do disco agendada
 - Atualizações do sistema/App store
 - Gerenciamento de patch
 - Atualizações de drivers/firmware
 - Atualizações de antivírus/antimalware
- **Ferramentas**
 - Backup/Time Machine
 - Restauração/instantâneo
 - Recuperação de imagens
 - Utilitários de manutenção de discos
 - Shell/Terminal
 - Compartilhamento de telas
 - Forçar encerramento
- **Recursos**
 - Múltiplas áreas de trabalho/ controle de missões
 - Conjunto de chaves
 - Spot Light
 - iCloud
 - Gestos
 - Localizador
 - Disco remoto
 - Plataforma
 - Boot Camp
- **Comandos básicos do Linux**
 - ls
 - grep
 - cd
- shutdown
- pwd vs. passwd
- mv
- cp
- rm
- chmod
- chown
- iwconfig/ifconfig
- ps
- su/sudo
- apt-get
- vi
- dd
- kill



2.0 Segurança

2.1 Faça um resumo da importância das medidas de segurança física.

- Mantrap
- Leitor de crachá
- Smart card
- Proteções de segurança
- Fechadura da porta
- Fechaduras biométricas
- Tokens de hardware
- Travas de cabo
- Bloqueios de servidor
- Bloqueios USB
- Tela de privacidade
- Key fobs
- Lista de controle de entradas

2.2 Explique os conceitos de segurança lógica.

- Active Directory
 - Script de login
 - Domínio
 - Política do grupo/Atualizações
 - Unidades organizacionais
 - Pasta pessoal
 - Redirecionamento de pastas
- Tokens de software
- Políticas MDM
- Segurança de porta (port security)
- Filtragem de endereços MAC
- Certificados
- Antivírus/Antimalware
- Firewalls
- Autenticação de usuários/senhas fortes
- Autenticação multifator
- Permissões de diretórios
- VPN
- DLP
- Listas de controle de acesso (ACL)
- Smart card
- Filtragem de e-mails
- Origens de software confiáveis/não confiáveis
- Princípio do menor privilégio

2.3 Compare e contraste os protocolos de segurança sem fio e os métodos de autenticação.

- Protocolos e criptografia
 - WEP
 - WPA
 - WPA2
 - TKIP
 - AES
- Autenticação
 - Fator único
 - Multifator
 - RADIUS
 - TACACS

2.4 Considerando um cenário, detecte, remova e impeça o malware usando as ferramentas e métodos apropriados.

- Malware
 - Ransomware
 - Trojan
 - Keylogger
 - Rootkit
 - Vírus
- Ferramentas e métodos
 - Botnet
 - Worm
 - Spyware
 - Antivírus
 - Antimalware
- Console de recuperação
- Backup/restauração
- Conscientização do usuário final
- Firewalls de software
- Configuração DNS



2.5 Compare e contraste a engenharia social, ameaças e vulnerabilidades.

- **Engenharia social**
 - Phishing
 - Spear phishing
 - Personificação
 - Shoulder surfing (Olhar sobre os ombros)
 - Utilização não autorizada
- Dumpster diving (hackers que vasculham lixo)
- **DDoS**
- **DoS**
- **Zero day**
- **Man-in-the-middle**
- **Força bruta**
- **Dicionário**
- **Rainbow tables**
- **Spoofing**
- **Sistemas em não conformidade**
- **Zumbi**

2.6 Compare e contraste as diferenças de configurações de segurança básicas do SO Microsoft Windows.

- **Usuário e grupos**
 - Administrador
 - Usuário avançado
 - Convidado
 - Usuário padrão
- **NTFS vs. permissões de compartilhamento**
 - Permitir vs. negar
- Mover vs. copiar pastas e arquivos
- Atributos de arquivos
- **Arquivos e pastas compartilhados**
 - Compartilhamentos administrativos vs. compartilhamentos locais
 - Propagação de permissões
 - Herança
- **Arquivos e pastas do sistema**
- **Autenticação de usuários**
 - Login único
- **Executar como administrador vs. usuário padrão**
- **BitLocker**
- **BitLocker To Go**
- **EFS**

2.7 Considerando um cenário, implemente boas práticas de segurança para proteger uma estação de trabalho.

- **Melhores práticas em relação a senhas**
 - Definição de senhas fortes
 - Validade da senha
 - Senha necessária para a proteção de tela
 - Senhas de BIOS/UEFI
 - Solicitar senhas
- **Gerenciamento de contas**
 - Restringir permissões de usuário
 - Restrições ao tempo de login
 - Desabilitar contas de convidado
- Bloqueio por falhas tentativas
- Limite de tempo/bloqueio de tela
- Alterar conta de usuário/senha do administrador padrão
- Funções básicas do Active Directory
 - Criação de conta
 - Exclusão de conta
 - Desbloqueio de conta/redefinição de senha
 - Desativar conta
- **Desabilitar autoexecução**
- **Criptografia de dados**
- **Gerenciamento de patch/atualização**



2.8 Considerando um cenário, implemente os métodos para proteção de dispositivos móveis.

- **Bloqueio de tela**
 - Desbloqueio de impressão digital
 - Desbloqueio facial
 - Desbloqueio passando o dedo
 - Desbloqueio de senha
- **Limpezas remotas**
- **Aplicadores de localizadores**
- **Aplicações de backup remotas**
- **Restrições às tentativas falhas de acesso**
- **Antivírus/Antimalware**
- **Aplicação de patch/atualizações do SO**
- **Autenticação biométrica**
- **Criptografia total do dispositivo**
- **Autenticação multifator**
- **Aplicações de autenticação**
- **Fontes confiáveis vs. fontes não confiáveis**
- **Firewalls**
- **Políticas e procedimentos**
 - BYOD vs. propriedade da empresa
 - Requisitos de segurança dos perfis

2.9 Considerando um cenário, implemente os métodos de destruição e descarte de dados apropriados.

- **Destruição física**
 - Trituradora
 - Perfuradora/martelo
 - Eletromagnético (desmagnetização)
 - Incineração
 - Certificado de destruição
- **Melhores práticas de reciclagem ou reaproveitamento**
 - Formatação de nível baixo vs. formatação padrão
 - Substituir
 - Limpeza de unidade

2.10 Considerando um cenário, configure a segurança nas redes sem fio e com fio SOHO.

- **Específico sem fio**
 - Alterar o SSID padrão
 - Definir criptografia
 - Desabilitar o broadcast de SSID
 - Colocação de antena e do ponto de acesso
 - Níveis de potência de rádio
 - WPS
- **Alterar nomes de usuários e senhas padrão**
- **Habilitar filtragem de MAC**
- **Atribuir endereços IP estáticos**
- **Configurações de firewall**
- **Encaminhamento/mapeamento de portas**
- **Desabilitar portas**
- **Filtragem de conteúdo/controles parenterais**
- **Atualizar firmware**
- **Segurança física**



3.0 Resolução de problemas de software

3.1 Em um cenário, solucione os problemas do SO Microsoft Windows.

• Sintomas comuns

- Desempenho lento
- Conectividade limitada
- Falha ao inicializar
- Nenhum SO encontrado
- Falha da aplicação
- Telas azuis
- Telas pretas
- Problemas de impressão
- Serviços não iniciam

- Inicialização lenta

- Carga lenta do perfil

• Soluções comuns

- Desfragmentar o disco rígido
- Reiniciar
- Eliminar tarefas
- Reiniciar serviços
- Atualizar configurações de rede
- Gerar nova imagem/recarregar SO
- Reverter atualizações

- Reverter unidades de dispositivos

- Aplicar atualizações

- Reparar aplicação

- Atualizar a ordem de inicialização

- Desativar serviços/

aplicativos do Windows

- Desabilitar a inicialização

do aplicativo

- Inicialização segura

- Reconstruir perfis do Windows

3.2 Considerando um cenário, avalie e resolva os problemas de segurança do computador.

• Sintomas comuns

- Pop-ups
- Redirecionamento do navegador
- Alertas de segurança
- Desempenho lento
- Problemas de conectividade à internet
- Bloqueio do computador/SO
- Falha da aplicação

- Falhas de atualizações do SO

- Antivírus malicioso

- Spam

- Arquivos do sistema renomeados

- Desaparecimento de arquivos

- Alterações de permissões de arquivos

- E-mail sequestrado

- Respostas de usuários

referentes a e-mails

- Respostas automáticas de e-mails enviados de forma desconhecida

- Acesso negado

- Certificado inválido

(CA de raiz conhecida)

- Erros de log do sistema/aplicativo

3.3 Considerando um cenário, use os procedimentos de melhores práticas para remoção de malware.

1. Identifique e pesquise sintomas de malware.

2. Coloque em quarentena os sistemas infectados.

3. Desabilite a restauração do sistema (no Windows).

4. Remedie os sistemas infectados.

a. Atualize o software antimalware.

b. Escanear e use técnicas de remoção (modo de segurança, ambiente de pré-instalação).

5. Agende análises e efetue atualizações.

6. Habilite restauração do sistema e crie um ponto de restauração (no Windows).

7. Instrua o usuário final.



3.4 Considerando um cenário, solucione problemas do SO e aplicativo para dispositivos móveis.

Sintomas comuns

- Tela esmaecida
- Conexão sem fio intermitente
- Sem conectividade sem fio
- Sem conectividade por Bluetooth
- Não é possível transmitir para o monitor externo
- Tela sensível ao toque não responsiva
- Aplicativos não carregam
- Desempenho lento
- Não é possível descriptografar o e-mail
- Vida útil da bateria extremamente curta
- Sobreaquecimento
- Sistema bloqueado
- Os alto-falantes não emitem som
- Resposta imprecisa da tela tátil
- Bloqueio do sistema
- Logs de erros do aplicativo

3.5 Considerando um cenário, solucione problemas de segurança do SO e de aplicativo para dispositivos móveis.

Sintomas comuns

- Diminuição de sinal/sinal fraco
- Desperdício de energia
- Baixas velocidades de dados
- Conexão Wi-Fi não intencional
- Emparelhamento Bluetooth não intencional
- Arquivos/dados pessoais vazados
- Transmissão de dados acima do limite
- Acesso a conta não autorizado
- Rastreamento de localização não autorizado
- Ativação de câmera/microfone não autorizada
- Elevado uso de recursos



4.0 Procedimentos operacionais

4.1 Compare e contraste as melhores práticas associadas com tipos de documentação.

- Diagramas de topologia de rede
- Base de conhecimento/artigos
- Documentação de incidentes
- Política de regulamentação e conformidade
- Política de uso aceitável
- Política de senhas
- Gestão de inventário
 - Tags de ativos
 - Códigos de barra

4.2 Considerando um cenário, implemente as melhores práticas básicas de gerenciamento de mudanças.

- Processos de negócios documentados
- Propósito da mudança
- Escopo da mudança
- Análises de risco
- Plano de mudança
- Aceitação do usuário final
- Comitê de aprovação
 - Aprovações
- Plano de retorno
- Alterações de documentos

4.3 Considerando um cenário, implemente os métodos básicos de prevenção e recuperação de desastres.

- Backup e recuperação
 - Nível de imagem
 - Nível de arquivo
 - Aplicações críticas
- Teste de backup
- UPS
- Um protetor contra pico de energia
- Armazenamento em nuvem vs. backups de armazenamento local
- Opções de recuperação de conta

4.4 Explique os procedimentos comuns de segurança.

- Aterramento do equipamento
- Manuseamento e armazenamento de componentes adequados
 - Sacos antiestáticos
 - Fitas ESD
 - Esteiras ESD
 - Autoaterramento
- Tratamento de resíduos tóxicos
 - Baterias
 - Toner
 - CRT
 - Celulares
 - Tablets
- Segurança pessoal
 - Desconectar energia antes de reparar o computador
 - Remover joias
 - Técnicas de elevação
 - Limitações de peso
 - Segurança contra incêndio elétrico
 - Gerenciamento de cabos
 - Óculos de segurança
 - Máscara de filtragem de ar
- Conformidade com regulamentos governamentais



4.5 Explique os impactos ambientais e controles apropriados.

- Documentação MSDS para tratamento e descarte
- Consciência da temperatura e do nível de umidade e ventilação adequadas
- Sobretensões, semiapagões, blecautes
 - Backup da bateria
 - Proteção contra pico de energia
- Proteção de partículas em suspensão
 - Compartimentos
 - Máscara/filtros de ar
- Poeira e detritos
 - Ar comprimido
 - Vácuos
- Conformidade com regulamentações governamentais

4.6 Explique o processo de abordagem de conteúdos/atividades proibidos, e de conceitos de privacidade, licenciamento e política.

- Resposta de incidente
 - Primeira resposta
 - Identificar
 - Relatar por meio de canais adequados
 - Preservação de dados/dispositivos
 - Uso de documentação/alterações a documentação
 - Cadeia de custódia
- Rastreamento de provas/processo de documentação
- Licenciamento/DRM/EULA
 - Código aberto vs. licença comercial
 - Licença pessoal vs. licenças empresariais
- Dados regulamentados
 - PII
 - PCI
- GDPR
- PHI
- Siga todas as políticas e melhores práticas de segurança

4.7 Considerando um cenário, use as técnicas de comunicação e profissionalismo apropriadas.

- Usar linguagem adequada e evitar jargões, acrônimos, gírias quando aplicável
- Manter uma atitude positiva/projetar confiança
- Escutar ativamente (tomando notas) e evitar interromper o cliente
- Ser culturalmente sensato
 - Usar títulos profissionais apropriados, quando aplicável
- Ser pontual (se estiver atrasado, contate o cliente)
- Evitar distrações
 - Chamadas pessoais
 - Mensagens de texto/sites de redes sociais
- Falar com colegas enquanto interage com clientes
- Interrupções pessoais
- Lidar com clientes ou situações difíceis
 - Não discutir com clientes e/ou entrar na defensiva
 - Evitar ignorar problemas dos clientes
 - Evitar ser crítico
 - Esclarecer as afirmações dos clientes (colocar questões de resposta livre para restringir o escopo do problema, reafirmar o problema ou questão para garantir compreensão)
 - Não divulgar experiências por meio de redes sociais
- Definir e cumprir expectativas/prazos e comunicar o progresso com o cliente
 - Oferecer diferentes opções de reparação/substituição se aplicável
 - Fornecer documentação apropriada sobre os serviços prestados
 - Acompanhar o cliente/usuário posteriormente para perceber o nível de satisfação
- Lidar apropriadamente com materiais confidenciais e privados dos clientes
 - Localizado em um computador, área de trabalho, impressora, etc.



4.8 Identifique os fundamentos do script.

- **Tipos de arquivos de script**
 - .bat
 - .ps1
 - .vbs
 - .sh
 - .py
 - .js
 - **Variáveis de ambiente**
 - **Sintaxe de comentário**
 - **Construções básicas de script**
 - Loops básicos
 - Variáveis
 - **Tipos de dados básicos**
 - Inteiros
 - Strings
-

4.9 Considerando um cenário, use as tecnologias de acesso remoto.

- RDP
- Telnet
- SSH
- **Ferramentas de terceiros**
 - Recurso de compartilhamento de telas
 - Compartilhamento de arquivos
- **Considerações de segurança de cada método de acesso**

Acrônimos de CompTIA A+

Segue uma lista de acrônimos que aparecem nos exames CompTIA A+. Os candidatos são incentivados a rever a lista completa e a obter conhecimentos de todos os acrônimos listados como parte de um programa de preparação abrangente para o exame.

ACRÔNIMO	ESCRITO POR EXTENSO	ACRÔNIMO	ESCRITO POR EXTENSO
AC	Alternating Current	CGA	Computer Graphics and Applications
ACL	Access Control List	CIDR	Classless Inter-Domain Routing
ACPI	Advanced Configuration Power Interface	CIFS	Common Internet File System
ADF	Automatic Document Feeder	CMOS	Complementary Metal-Oxide Semiconductor
ADSL	Asymmetrical Digital Subscriber Line	CNR	Communications and Networking Riser
AES	Advanced Encryption Standard	COMx	Communication port (x=port number)
AHCI	Advanced Host Controller Interface	CPU	Central Processing Unit
AP	Access Point	CRT	Cathode-Ray Tube
APIPA	Automatic Private Internet Protocol Addressing	DaaS	Data as a Service
APM	Advanced Power Management	DAC	Discretionary Access Control
ARP	Address Resolution Protocol	DB-25	Serial Communications D-Shell Connector, 25 pins
ASR	Automated System Recovery	DB-9	Serial Communications D-Shell Connector, 9 pins
ATA	Advanced Technology Attachment	DBaaS	Database as a Service
ATAPI	Advanced Technology Attachment Packet Interface	DC	Direct Current
ATM	Asynchronous Transfer Mode	DDoS	Distributed Denial of Service
ATX	Advanced Technology Extended	DDR	Double Data Rate
AUP	Acceptable Use Policy	DDR RAM	Double Data Rate Random Access Memory
A/V	Audio Video	DFS	Distributed File System
BD-R	Blu-ray Disc Recordable	DHCP	Dynamic Host Configuration Protocol
BIOS	Basic Input/Output System	DIMM	Dual Inline Memory Module
BD-RE	Blu-ray Disc Rewritable	DIN	Deutsche Industrie Norm
BNC	Bayonet-Neill-Concelman	DLT	Digital Linear Tape
BSOD	Blue Screen of Death	DLP	Digital Light Processing or Data Loss Prevention
BYOD	Bring Your Own Device	DMA	Direct Memory Access
CAD	Computer-Aided Design	DMZ	Demilitarized Zone
CAPTCHA	Completely Automated Public Turing test to tell Computers and Humans Apart	DNS	Domain Name Service or Domain Name Server
CD	Compact Disc	DoS	Denial of Service
CD-ROM	Compact Disc-Read-Only Memory	DRAM	Dynamic Random Access Memory
CD-RW	Compact Disc-Rewritable	DRM	Digital Rights Management
CDFS	Compact Disc File System	DSL	Digital Subscriber Line
CERT	Computer Emergency Response Team	DVD	Digital Versatile Disc
CFS	Central File System, Common File System, or Command File System	DVD-RAM	Digital Versatile Disc-Random Access Memory
		DVD-ROM	Digital Versatile Disc-Read Only Memory
		DVD-R	Digital Versatile Disc-Recordable
		DVD-RW	Digital Versatile Disc-Rewritable

ACRÔNIMO	ESCRITO POR EXTENSO	ACRÔNIMO	ESCRITO POR EXTENSO
DVI	Digital Visual Interface	HTTP	Hypertext Transfer Protocol
DVI-D	Digital Visual Interface-Digital	HTTPS	Hypertext Transfer Protocol Secure
ECC	Error Correcting Code	I/O	Input/Output
ECP	Extended Capabilities Port	IaaS	Infrastructure as a Service
EEPROM	Electrically Erasable Programmable Read-Only Memory	ICMP	Internet Control Message Protocol
EFS	Encrypting File System	ICR	Intelligent Character Recognition
EIDE	Enhanced Integrated Drive Electronics	IDE	Integrated Drive Electronics
EMI	Electromagnetic Interference	IDS	Intrusion Detection System
EMP	Electromagnetic Pulse	IEEE	Institute of Electrical and Electronics Engineers
EPROM	Erasable Programmable Read-Only Memory	IIS	Internet Information Services
EPP	Enhanced Parallel Port	IMAP	Internet Mail Access Protocol
ERD	Emergency Repair Disk	IMEI	International Mobile Equipment Identity
eSATA	External Serial Advanced Technology Attachment	IMSI	International Mobile Subscriber Identity
ESD	Electrostatic Discharge	IP	Internet Protocol
EULA	End User License Agreement	IPConfig	Internet Protocol Configuration
EVGA	Extended Video Graphics Adapter/Array	IPP	Internet Printing Protocol
Ext2	Second Extended File System	IPS	Intrusion Prevention System
exFAT	Extended File Allocation Table	IPSec	Internet Protocol Security
FAT	File Allocation Table	IR	Infrared
FAT12	12-bit File Allocation Table	IrDA	Infrared Data Association
FAT16	16-bit File Allocation Table	IRP	Incident Response Plan
FAT32	32-bit File Allocation Table	IRQ	Interrupt Request
FDD	Floppy Disk Drive	ISA	Industry Standard Architecture
FPM	Fast Page Mode	ISDN	Integrated Services Digital Network
FSB	Front-Side Bus	ISO	International Organization for Standardization
FTP	File Transfer Protocol	ISP	Internet Service Provider
FQDN	Fully Qualified Domain Name	JBOD	Just a Bunch of Disks
GDDR	Graphics Double Data Rate	KB	Knowledge Base
GDI	Graphics Device Interface	KVM	Kernel-based Virtual Machine
GUI	Graphical User Interface	KVM	Keyboard-Video-Mouse
GUID	Globally Unique Identifier	LAN	Local Area Network
GPS	Global Positioning System	LBA	Logical Block Addressing
GPT	GUID Partition Table	LC	Lucent Connector
GPU	Graphics Processing Unit	LCD	Liquid Crystal Display
GSM	Global System for Mobile Communications	LDAP	Lightweight Directory Access Protocol
HAL	Hardware Abstraction Layer	LED	Light Emitting Diode
HAV	Hardware Assisted Virtualization	LPD/LPR	Line Printer Daemon/Line Printer Remote
HCL	Hardware Compatibility List	LPT	Line Printer Terminal
HDCP	High-Bandwidth Digital Content Protection	LVD	Low Voltage Differential
HDD	Hard Disk Drive	MAC	Media Access Control/Mandatory Access Control
HDMI	High Definition Media Interface	MAN	Metropolitan Area Network
HIPS	Host Intrusion Prevention System	MAPI	Messaging Application Programming Interface
HPFS	High Performance File System	mATX	Micro Advanced Technology Extended
HTML	Hypertext Markup Language	MAU	Media Access Unit/Media Attachment Unit
HTPC	Home Theater PC	MBR	Master Boot Record
		MBSA	Microsoft Baseline Security Analyzer

ACRÔNIMO	ESCRITO POR EXTENSO	ACRÔNIMO	ESCRITO POR EXTENSO
MDM	Mobile Device Management	PCIe	Peripheral Component Interconnect Express
MFA	Multifactor Authentication	PCIX	Peripheral Component Interconnect Extended
MFD	Multifunction Device	PCL	Printer Control Language
MFP	Multifunction Product	PCMCIA	Personal Computer Memory Card International Association
MicroDIMM	Micro Dual Inline Memory Module	PE	Preinstallation Environment
MIDI	Musical Instrument Digital Interface	PGA	Pin Grid Array
MIME	Multipurpose Internet Mail Extension	PGA2	Pin Grid Array 2
MIMO	Multiple Input Multiple Output	PGP	Pretty Good Protection
MMC	Microsoft Management Console	PII	Personally Identifiable Information
MP3	Moving Picture Experts Group Layer 3 Audio	PIN	Personal Identification Number
MP4	Moving Picture Experts Group Layer 4	PHI	Personal Health Information
MPEG	Moving Picture Experts Group	PKI	Public Key Infrastructure
MSConfig	Microsoft Configuration	PnP	Plug and Play
MSDS	Material Safety Data Sheet	PoE	Power over Ethernet
MT-RJ	Mechanical Transfer Registered Jack	POP3	Post Office Protocol 3
MUI	Multilingual User Interface	PoS	Point of Sale
NaaS	Network as a Service	POST	Power-On sSelf-tTest
NAC	Network Access Control	POTS	Plain Old Telephone Service
NAS	Network-Attached Storage	PPM	Pages Per Minute
NAT	Network Address Translation	PPP	Point-to-Point Protocol
NetBIOS	Networked Basic Input/Output System	PPTP	Point-to-Point Tunneling Protocol
NetBEUI	Networked Basic Input/Output System Extended User Interface	PRI	Primary Rate Interface
NFC	Near Field Communication	PROM	Programmable Read-Only Memory
NFS	Network File System	PS/2	Personal System/2 connector
NIC	Network Interface Card	PSTN	Public Switched Telephone Network
NiCd	Nickel Cadmium	PSU	Power Supply Unit
NiMH	Nickel Metal Hydride	PVA	Patterned Vertical Alignment
NLX	New Low-profile Extended	PVC	Permanent Virtual Circuit
NNTP	Network News Transfer Protocol	PXE	Preboot Execution Environment
NTFS	New Technology File System	QoS	Quality of Service
NTLDR	New Technology Loader	RADIUS	Remote Authentication Dial-In User Server
NTP	Network Time Protocol	RAID	Redundant Array of Independent (or inexpensive) Discs
NTSC	National Transmission Standards Committee	RAM	Random Access Memory
NVMe	Non-volatile Memory Express	RAS	Remote Access Service
OCR	Optical Character Recognition	RDP	Remote Desktop Protocol
OEM	Original Equipment Manufacturer	RF	Radio Frequency
OLED	Organic Light Emitting Diode	RFI	Radio Frequency Interference
OS	Operating System	RFID	Radio Frequency Identification
PaaS	Platform as a Service	RGB	Red Green Blue
PAL	Phase Alternating Line	RIP	Routing Information Protocol
PAN	Personal Area Network	RIS	Remote Installation Service
PAT	Port Address Translation	RISC	Reduced Instruction Set Computer
PC	Personal Computer	RJ-11	Registered Jack Function 11
PCI	Peripheral Component Interconnect	RJ-45	Registered Jack Function 45
PCI	Payment Card Industry		

ACRÔNIMO ESCRITO POR EXTENSO

RMA	Returned Materials Authorization
ROM	Read-Only Memory
RPO	Recovery Point Objective
RTC	Real-Time Clock
RTO	Recovery Time Objective
SaaS	Software as a Service
SAN	Storage Area Network
SAS	Serial Attached SCSI
SATA	Serial Advanced Technology Attachment
SC	Subscription Channel
SCP	Secure Copy Protection
SCSI	Small Computer System Interface
SCSI ID	Small Computer System Interface Identifier
SD card	Secure Digital Card
SEC	Single Edge Connector
SFC	System File Checker
SFF	Small Form Factor
SFTP	Secure File Transfer Protocol
SIM	Subscriber Identity Module
SIMM	Single In-Line Memory Module
SLI	Scalable Link Interface or System Level Integration or Scanline Interleave Mode
S.M.A.R.T.	Self-Monitoring, Analysis, and Reporting Technology
SMB	Server Message Block
SMTP	Simple Mail Transfer Protocol
SNMP	Simple Network Management Protocol
SoDIMM	Small Outline Dual Inline Memory Module
SOHO	Small Office/Home Office
SP	Service Pack
SPDIF	Sony-Philips Digital Interface Format
SPGA	Staggered Pin Grid Array
SRAM	Static Random Access Memory
SSD	Solid State Drive
SSH	Secure Shell
SSID	Service Set Identifier
SSL	Secure Sockets Layer
SSO	Single Sign-on
ST	Straight Tip
STP	Shielded Twisted Pair
SXGA	Super Extended Graphics Array
TACACS	Terminal Access Controller Access-Control System
TCP	Transmission Control Protocol
TCP/IP	Transmission Control Protocol/Internet Protocol
TDR	Time Domain Reflectometer
TFTP	Trivial File Transfer Protocol

ACRÔNIMO ESCRITO POR EXTENSO

TKIP	Temporal Key Integrity Protocol
TLS	Transport Layer Security
TN	Twisted Nematic
TPM	Trusted Platform Module
UAC	User Account Control
UDF	User Defined Functions or Universal Disk Format or Universal Data Format
UDP	User Datagram Protocol
UEFI	Unified Extensible Firmware Interface
UNC	Universal Naming Convention
UPnP	Universal Plug and Play
UPS	Uninterruptible Power Supply
URL	Uniform Resource Locator
USB	Universal Serial Bus
USMT	User State Migration Tool
UTM	Unified Threat Management
UTP	Unshielded Twisted Pair
UXGA	Ultra Extended Graphics Array
VA	Vertical Alignment
VDC	Volts DC
VDI	Virtual Desktop Infrastructure
VESA	Video Electronics Standards Association
VFAT	Virtual File Allocation Table
VGA	Video Graphics Array
VLAN	Virtual LAN
VM	Virtual Machine
VNC	Virtual Network Computer
VoIP	Voice over Internet Protocol
VPN	Virtual Private Network
VRAM	Video Random Access Memory
WAN	Wide Area Network
WAP	Wireless Access Protocol/Wireless Access Point
WEP	Wired Equivalent Privacy
WIFI	Wireless Fidelity
WINS	Windows Internet Name Service
WLAN	Wireless Local Area Network
WMN	Wireless Mesh Network
WPA	Wireless Protected Access
WPA2	WiFi Protected Access 2
WPS	WiFi Protected Setup
WUXGA	Wide Ultra Extended Graphics Array
WWAN	Wireless Wide Area Network
XGA	Extended Graphics Array
ZIF	Zero-Insertion-Force
ZIP	Zigzag Inline Package

Lista de hardware e software proposto A+

A CompTIA incluiu esta lista de exemplos de hardware e software para ajudar os candidatos a se prepararem para o exame A+. Esta lista também pode ser útil para as empresas de treinamento que desejam criar um componente laboratorial para sua oferta de treinamento. As listas com marcadores abaixo de cada tópico são listas de exemplo e não são completas.

EQUIPAMENTO

- Tablet/smartphone Apple
- Tablet/smartphone Android
- Tablet/smartphone Windows
- Chromebook
- Laptop Windows/laptop Mac/laptop Linux
- Windows desktop/MAC desktop/Linux desktop
- Servidor Windows com Active Directory e gerenciamento de impressão
- Monitores
- Projetores
- Roteador/switch SOHO
- Ponto de acesso
- Telefone VoIP
- Impressora
 - Laser/jato de tinta
 - Sem fio
 - Impressora 3D
- Proteção contra pico de energia
- UPS
- Óculos de realidade virtual
- Dispositivos Smart (Dispositivos IoT)

PEÇAS SOBRESSALENTES/HARDWARE

- Placas-mãe
- RAM
- Discos rígidos
- Fontes de energia
- Cartões de vídeo
- Placas de som
- Placas de rede
- NICs sem fio

- Ventoinhas/dispositivos de refrigeração/dissipador de calor
- CPUs
- Conectores/cabos variados
 - USB
 - HDMI
 - Etc.
- Adaptadores
- Cabos de rede
- Cabos/conectores de rede não finalizados
- Adaptador CA
- Unidades ópticas
- Parafusos/pés
- Gabinetes
- Kit manutenção
- Mouses/teclados
- KVM
- Cabo do console

FERRAMENTAS

- Chaves de fenda
- Multímetro
- Alicates
- Ferramenta de inserção
- Alicates de crimpagem
- Verificador de fonte de alimentação
- Decapador de cabos
- Conjunto padrão de ferramentas técnicas
- Fitas ESD
- Pasta térmica
- Testador de cabos
- Cabo do toner

- Analisador de Wi-Fi
- SATA para conectores USB

SOFTWARE

- Sistemas operacionais
 - Linux
 - Chrome OS
 - Microsoft Windows
 - MAC OS
 - Android
 - iOS
- Disco PE/Live CD
- Software antivírus
- Software de virtualização
- Antimalware
- Software do driver