

CONCURSO PÚBLICO

MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO, INDÚSTRIA E COMÉRCIO EXTERIOR  
INSTITUTO NACIONAL DE METROLOGIA, NORMALIZAÇÃO  
E QUALIDADE INDUSTRIAL (INMETRO)

# CADERNO DE PROVAS PARTE II

PROVA DE CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS  
PROVA DISCURSIVA

CARGO

**13** ANALISTA EXECUTIVO EM  
METROLOGIA E QUALIDADE

ÁREA:

**REDES**

## ATENÇÃO!

Leia atentamente as instruções constantes na capa da Parte I do seu caderno de provas.

- 1 Nesta parte II do seu caderno de provas, confira atentamente os seus dados pessoais e os dados identificadores de seu cargo transcritos acima com o que está registrado em sua **folha de respostas** e na capa de seu **caderno de texto definitivo da prova discursiva**. Confira também o seu nome e o nome do seu cargo no rodapé de cada página numerada desta parte II de seu caderno de provas. Caso o caderno esteja incompleto, tenha qualquer defeito, ou apresente divergência quanto aos seus dados pessoais ou aos dados identificadores de seu cargo, solicite ao fiscal de sala mais próximo que tome as providências cabíveis, pois não serão aceitas reclamações posteriores nesse sentido.
- 2 Quando autorizado pelo chefe de sala, no momento da identificação, escreva, no espaço apropriado da **folha de respostas**, com a sua caligrafia usual, a seguinte frase:

*Não há maior desventura que a falta de alegria.*

### OBSERVAÇÕES

- Não serão objeto de conhecimento recursos em desacordo com o estabelecido em edital.
- Informações adicionais: telefone 0(XX) 61 3448-0100; Internet — [www.cespe.unb.br](http://www.cespe.unb.br).
- É permitida a reprodução deste material apenas para fins didáticos, desde que citada a fonte.

## CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS

```
0.745185 IP (tos 0x0, ttl 128, id 8591, offset 0, flags [+], proto: ICMP (1), length: 1500) 192.168.0.135 > 10.0.1.1: ICMP echo request, id 1024, seq 18688, length 1480.
0.745209 IP (tos 0x0, ttl 128, id 8591, offset 1480, flags [ ], proto: ICMP (1), length: 548) 192.168.0.135 > 10.0.1.1: icmp
0.784339 IP (tos 0x0, ttl 58, id 7016, offset 0, flags [+], proto: ICMP (1), length: 1500) 10.0.1.1 > 192.168.0.135: ICMP echo reply, id 1024, seq 18688, length 1480
0.789152 IP (tos 0x0, ttl 58, id 7016, offset 1480, flags [ ], proto: ICMP (1), length: 548) 10.0.1.1 > 192.168.0.135: icmp
```

Considerando o trecho de captura de tráfego acima, julgue os próximos itens.

- 41 O MTU, como percebido pela camada do protocolo IP, é 1500 bytes, em ambos os hosts.
- 42 Ocorreu fragmentação com pacotes sendo entregues fora de ordem.
- 43 O ICMP carrega 2028 bytes, tanto no request como no reply.
- 44 É consistente com a captura que existam pelo menos cinco nós intermediários entre os dois hosts.
- 45 Os protocolos presentes oferecem entrega garantida.

```
0.544624 00:e0:7d:ab:b8:1e > 00:0c:29:46:25:33, ethertype IPv4 (0x0800), length 66: (tos 0x0, ttl 64, id 10105, offset 0, flags [DF], proto: TCP (6), length: 52) 192.168.72.4.22 > 192.168.72.1.1821: P, cksum 0xf520 (correct), 610292262:610292274(12) ack 1867580146 win 6432
0.543601 00:0c:29:46:25:33 > 00:00:21:12:c7:da, ethertype IPv4 (0x0800), length 66: (tos 0x0, ttl 64, id 10105, offset 0, flags [DF], proto: TCP (6), length: 52) 192.168.72.4.22 > 192.168.72.1.1821: P, cksum 0xf520 (correct), 0:12(12) ack 1 win 6432
0.699554 00:00:21:12:c7:da > 00:0c:29:46:25:33, ethertype IPv4 (0x0800), length 60: (tos 0x0, ttl 128, id 36787, offset 0, flags [DF], proto: TCP (6), length: 40) 192.168.72.1.1821 > 192.168.72.4.22: ., cksum 0x6b48 (correct), ack 12 win 17197
0.666090 00:0c:29:46:25:33 > 00:e0:7d:ab:b8:1e, ethertype IPv4 (0x0800), length 60: (tos 0x0, ttl 128, id 36787, offset 0, flags [DF], proto: TCP (6), length: 40) 192.168.72.1.1821 > 192.168.72.4.22: ., cksum 0x6b48 (correct), ack 12 win 17197
2.791857 00:00:21:12:c7:da > 00:0c:29:46:25:33, ethertype IPv4 (0x0800), length 454: (tos 0x0, ttl 128, id 36790, offset 0, flags [DF], proto: TCP (6), length: 440) 192.168.72.1.1821 > 192.168.72.4.22: P 1:401(400) ack 12 win 17197
2.768640 00:0c:29:46:25:33 > 00:e0:7d:ab:b8:1e, ethertype IPv4 (0x0800), length 454: (tos 0x0, ttl 128, id 36790, offset 0, flags [DF], proto: TCP (6), length: 440) 192.168.72.1.1821 > 192.168.72.4.22: P 1:401(400) ack 12 win 17197
2.822118 00:e0:7d:ab:b8:1e > 00:0c:29:46:25:33, ethertype IPv4 (0x0800), length 60: (tos 0x0, ttl 64, id 10106, offset 0, flags [DF], proto: TCP (6), length: 40) 192.168.72.4.22 > 192.168.72.1.1821: ., cksum 0x8f95 (correct), ack 401 win 7504
2.793644 00:0c:29:46:25:33 > 00:00:21:12:c7:da, ethertype IPv4 (0x0800), length 60: (tos 0x0, ttl 64, id 10106, offset 0, flags [DF], proto: TCP (6), length: 40) 192.168.72.4.22 > 192.168.72.1.1821: ., cksum 0x8f95 (correct), ack 401 win 7504
```

Com base no trecho de captura de tráfego apresentado acima, julgue os seguintes itens.

- 46 Metade dos segmentos são retransmissões.
- 47 Apesar de não ter ocorrido no tráfego apresentado, a fragmentação seria nele permitida.
- 48 Assumindo o uso de portas convencionais, é correto afirmar que a captura envolve o serviço SSH.
- 49 Os segmentos de estabelecimento de conexão não estão presentes na captura mostrada.
- 50 A conexão exibe tráfego TCP interativo, sem que a janela deslizante seja usada totalmente.

Com relação às tecnologias de redes e protocolos de roteamento, julgue os itens que de 51 a 55.

- 51 O estabelecimento de um circuito virtual na camada de rede envolve apenas os nós terminais, enquanto, na camada de transporte, cada nó intermediário precisa ser configurado para cada circuito virtual que passa por ele.
- 52 No protocolo BGP4, uma mensagem OPEN enviada por um peer a outro peer abrindo uma conexão TCP na porta 179, se aceita, será respondida com uma mensagem UPDATE.

- 53 Entre outras características do protocolo OSPF, pode-se listar: suporte à hierarquia dentro de um mesmo domínio de roteamento; uso de autenticação nas mensagens; permissão para o uso de múltiplos caminhos de mesmo custo; suporte integrado a tráfego unicast e multicast; permissão para o uso de diferentes métricas para tipos de serviço (TOS) diferentes.
- 54 A distância administrative atribui um valor que reflete quão confiável é a informação de rota provida por cada protocolo de roteamento. É usada como critério para escolha de rotas quando há mais de uma rota provida por diferentes protocolos de roteamento.
- 55 Em termos de tempo de convergência, é correto afirmar que os protocolos link state convergem mais rapidamente que os distance vector.

Acerca das redes LAN, julgue os itens de 56 a 60.

- 56 Com relação ao estado operacional das portas, há compatibilidade entre os protocolos RST e STP, apesar de o protocolo RSTP ter apenas três estados, enquanto o STP prevê cinco.
- 57 Entre outras diferenças, quando o meio de transmissão utilizado é o cabo UTP cat. 5, o Gigabit Ethernet utiliza todos os quatro pares disponíveis, enquanto o Fast Ethernet utiliza apenas dois pares.

- 58 Endereços MAC de 48 *bits* são usados em redes Ethernet, IEEE 802.11 e *Bluetooth*, mas não em redes IEEE 802.5.
- 59 O endereçamento MAC é hierarquizado e formado por 48 *bits*, em que o *bit* menos significativo do *byte* mais significativo mostra se o *frame* associado é *unicast* ou *multicast*.
- 60 No protocolo Ethernet, caso ocorra colisão, o reenvio do *frame* é tentado no máximo dez vezes.

A respeito dos sistemas criptográficos, julgue os itens que se seguem.

- 61 O modo ECB é mais seguro que o CBC, mas é menos eficiente que o CTR.
- 62 Os sistemas assimétricos normalmente demandam mais recursos computacionais para cifração e decifração quando comparados aos sistemas simétricos.
- 63 A segurança do criptosistema RSA tem como base a dificuldade em se fatorar grandes números em seus fatores primos.
- 64 A criptografia simétrica oferece sigilo, integridade, autenticidade e irretratabilidade.
- 65 O criptosistema Diffie-Hellman é normalmente usado para cifração e decifração, além do estabelecimento de chaves.

Com relação a *firewalls* e a sistemas de detecção de intrusão, julgue os itens a seguir.

- 66 Listas de acesso atuam analogamente a *firewalls* com base em filtragem de pacotes.
- 67 Um sistema de detecção de intrusão poderia usar uma assinatura genérica de ataques de *buffer overflow* formada por seqüências do *byte* 0x90 (hexadecimal).
- 68 Tipicamente, *firewalls* realizam a inspeção dos cabeçalhos, enquanto os sistemas de detecção de intrusão verificam todo o conteúdo dos pacotes.
- 69 Os sistemas de detecção de intrusão normalmente apresentam baixa incidência de falsos-positivos.
- 70 Os *firewalls* que realizam inspeção de estado, não fazem isso tendo como base os estados das conexões TCP.

Com relação aos sistemas operacionais Linux e Windows, julgue os itens seguintes.

- 71 No Linux, setar o *sticky bit* de um diretório em que todos podem escrever faz com que todos possam criar arquivos, mas apenas os proprietários possam alterá-los.
- 72 No Linux, a diretiva `CookieLog` presente no arquivo de configuração do servidor *Apache* ativa o *log* de *cookies*.
- 73 No Linux, serviços podem ser adicionados ou removidos configurando-se o arquivo `inetd.conf` ou `xinetd.conf`.
- 74 No Windows Server 2003, o `System Information Tool` é uma subseção do *menu* ativado por `Start` → `All Programs` → `Accessories` → `System Tools`.
- 75 No Windows Server 2003, para se compartilhar um dispositivo de impressão, a seqüência de ações é: clique `Iniciar` → `Impressoras e Faxes`; selecione o dispositivo e clique com o botão direito do *mouse* escolhendo `Compartilhar`; na aba de compartilhamento, escolha `Compartilhar impressora` e entre com um nome e endereço de rede para ela; se desejar que a impressora seja listada no *Active Directory*, clique na caixa `Listar no diretório`; finalize clicando `OK`.

Acerca dos serviços de diretório e LDAP, julgue os seguintes itens.

- 76 No Windows Server 2003, é possível sincronizar o *Active Directory* com o *Novell Directory Services* por meio do *MSDSS*.
- 77 O *Active Directory* é implementado usando a estrutura do *X.500* para os dados do diretório.
- 78 Um servidor normal pode ser promovido a controlador de domínio apenas por meio da execução do comando `DCPROMO` do `Executar` do *menu* `Iniciar`.
- 79 Na configuração do *OpenLDAP*, é suficiente incluir a diretiva `include/usr/local/etc/openldap/schema/core.schema` no arquivo `slapd.conf`.
- 80 As opções de autenticação no LDAP se restringem a autenticação simples com *SSL/TLS* e com *Security Layer*.

Até recentemente, os administradores de redes de comunicação preocupavam-se apenas com o tráfego de dados, e questões como qualidade de serviço e variação de atraso ainda não eram tão críticas. Com a convergência de dados e mídia (voz e vídeo), o cenário mudou bastante e essas questões tornaram-se de suma importância. No que se refere a esse assunto, e à convergência de serviços, de protocolos e de aplicações, julgue os itens subsequentes.

- 81 O protocolo SIP não possui elementos para realizar reserva de recursos de forma a garantir a qualidade de serviço de voz.
- 82 Em uma mensagem SIP *request*, o campo *call-ID* é utilizado para identificar o usuário que iniciou a chamada; dessa forma, o *call-ID* é um identificador único de usuário utilizado nas mensagens pelo SIP.
- 83 A RFC 3261 define três tipos de servidores SIP: *registrars server*, *proxy SIP server* e *redirect server*.
- 84 O SIP possui mecanismo, denominado *re-INVITE*, para modificar uma sessão.
- 85 Os *codecs* G.711 e G.723 utilizam o mecanismo *CS-ACELP* (*conjugate structure algebraic code-excited linear prediction*).
- 86 Na arquitetura H.323, o *stream* de mídia é transportado pelo protocolo RTP (*real time protocol*).
- 87 Existem seis classes de mensagens SIP, em que a classe *6xx* é utilizada para mensagens de erros globais.
- 88 No *differentiated services* (*DiffServ*), um pacote contendo apenas zeros no campo *differentiated services code point* (*DSCP*) significa que o mesmo receberá um serviço de melhor esforço (*best effort*).
- 89 O cabeçalho de um pacote *IGMP*, na versão 2, possui um campo de *checksum* de 16 *bits*.
- 90 A versão 3 do *IGMP* define três tipos de mensagens: *membership query*, *membership report* e *membership join*.

```

1 @ECHO OFF
2 REM | DEL *.*
3 FOR %%F IN (*.*) DO (
4     IF %%~zF LSS 1 (
5         DEL %%F
6     )ELSE (
7         IF NOT "%%F" == "%1" (
8             For /f "tokens=1-5 delims=/ " %%d in ("%date%") do move %%F %%e-%%f-%%g.txt
9         )
10    )
11 )

```

A automação de tarefas por meio de programas escritos em linguagens *scripts* pode minimizar erros de operação e agilizar as tarefas, tanto do usuário quanto do administrador. Considerando o código acima, julgue os itens a seguir.

- 91** A variável *date* (l.8) é um argumento que deve ser passado via linha de comando.
- 92** O caractere @ (l.1) poderia ser eliminado sem prejuízo às linhas subsequentes do código.
- 93** Durante a execução do código em questão, a segunda linha remove todos os arquivos do diretório corrente.
- 94** Na linha 7, a variável *F* não poderia estar entre aspas, pois, dessa forma, não representa uma variável e sim uma constante.
- 95** Na linha 4, é verificado se o arquivo apontado pela variável *F* possui o nome de arquivo menor que 1 *byte*.
- 96** Para a correta execução desse código, os caracteres ( e ) devem ser substituídos pelos caracteres { e }, respectivamente.
- 97** A opção *delims=/* (l.8) determina que o delimitador de *tokens* seja o caractere /.
- 98** Caso o código em apreço resida no mesmo diretório onde está sendo executado e seja executado sem argumentos de linha, então o arquivo contendo esse código será eliminado.
- 99** Considerando que a variável *date* contenha a informação *FRI 12/25/2009*, nesse caso, se a linha 8 for executada para algum arquivo, o mesmo será movido para um arquivo de nome *12-25-2009.txt*.
- 100** Na linha 8, as variáveis *F* e *f* contêm o mesmo valor.

```

1 #include <stdio.h>
2 #define SIZE 6
3 char *MyStr(char *s,int n, int i){
4     for(i=0;i<n/2; i++){
5         s[n] = *(s+i);
6         s[i] = s[n - i - 1];
7         *(s+n-i-1) = *(s+i); }
8     *(s+n) = '\0';
9     return s;}
10 int main(void){
11     char str[SIZE] = "abcde";
12     int i=0;
13     printf("%s\n", MyStr(str, SIZE-1, i));
14     for(;i<sizeof(str);i++)
15         printf("%c", str[i]);
16     return 0;}

```

Considerando o código em linguagem C acima, julgue os itens de **101** a **107**.

- 101** A função *MyStr* recebe três parâmetros como argumento. Todos eles são parâmetros por referência.
- 102** A linha 8, que faz parte da função *MyStr*, poderia ser retirada sem prejuízo ao código e à saída gerada.
- 103** Na linha 5, *s[n]* representa a posição do elemento que está na sexta posição do *array* *s*.
- 104** A função *MyStr* retorna um ponteiro.
- 105** Esse código possui duas saídas, produzidas nas linhas 13 e 15, que são iguais.
- 106** O código acima possui um erro na função *MyStr*, impossibilitando a compilação e posterior execução do programa.

**107** O *include* da linha 1 é desnecessário nesse programa, uma vez que não é chamada nenhuma função da biblioteca *stdio.h* no código.

Hoje, as organizações possuem sistemas heterogêneos que precisam compartilhar recursos e dados, o que torna essencial a integração de serviços. Acerca dos serviços de integração, conceitos e fundamentos, julgue os próximos itens.

- 108** Para que um cliente Windows XP possa conectar-se a um servidor SAMBA, é necessário que pelo menos dois componentes de rede estejam instalados no cliente: o cliente para redes Microsoft e o protocolo TCP/IP.
- 109** O SAMBA possui um conjunto de variáveis que podem ser utilizadas no arquivo *smb.conf*, entre elas, *%i* ou *%I*, que se refere ao endereço IP do cliente (as variáveis no SAMBA não são sensíveis à casa).
- 110** Os modos de segurança *user*, *ads* e *domain* são implementados pelo SAMBA.
- 111** O CUPS permite a impressão de documento PDF diretamente da linha de comando por meio dos comandos *lp* arquivo ou *lpr* arquivo.
- 112** As políticas de operação do CUPS devem ser inseridas no arquivo *cupsppol.conf*.

Acerca de gerenciamento de serviços de TI, de conceitos de ITIL, de suporte a serviços e de entrega de serviços, julgue os itens subsequentes.

- 113** De acordo com o ITIL v2, a estratégia de serviço define um número de processos e de práticas. Entre as *primary practicies*, estão a definição de mercado, a oferta de desenvolvimento e o gerenciamento de demanda.
- 114** As práticas de gerenciamento de serviço do ITIL v2 são aplicáveis apenas à indústria e ao comércio.
- 115** A estratégia de serviço é um dos elementos do ciclo de vida do gerenciamento de serviços do ITIL v2.
- 116** O processo de melhoria contínua de serviço, segundo o ITIL v2, envolve sete passos, entre eles, o de definir o que e como deve ser avaliado.

A respeito de instalação e de suporte a ferramentas de escritório, julgue os itens seguintes.

- 117** Em textos que contêm tabelas e figuras, é importante que as mesmas possuam um número para ser referenciado a partir do texto. No Microsoft Word 2003, essa funcionalidade pode ser obtida por meio da opção Objeto, encontrada no *menu* Formatar.
- 118** O Word 2003 permite a inserção de referências bibliográficas, no entanto, quando uma nova referência surge em fase avançada de um documento em edição, no qual várias referências já estão inseridas, é necessário inserir a mesma na última posição, uma vez que o Word não permite reordenar as referências.
- 119** No Microsoft PowerPoint, a inserção de fórmulas matemáticas pode ser realizada por meio do editor de equações, disponível por meio da opção Objeto, encontrada no *menu* Inserir.
- 120** O Microsoft Excel 2003 permite importar dados diretamente de bases de dados Paradox e Dbase.

## PROVA DISCURSIVA

- Nesta prova, faça o que se pede, usando os espaços para rascunho indicados no presente caderno. Em seguida, transcreva o texto para o **CADERNO DE TEXTO DEFINITIVO DA PROVA DISCURSIVA**, nos locais apropriados, pois **não serão avaliados fragmentos de texto escritos em locais indevidos**.
- Qualquer fragmento de texto além da extensão máxima de **sessenta** linhas será desconsiderado.
- No **caderno de texto definitivo**, identifique-se apenas no cabeçalho da primeira página, pois **não será avaliado** texto que tenha qualquer assinatura ou marca identificadora fora do local apropriado.

---

Determinada organização deseja implantar um sistema de VoIP embasado em código aberto, tendo em vista o atual processo de convergência das redes de comutação de pacotes com as redes de comutação de circuitos. Na condição de analista executivo da área de redes dessa organização, redija um texto dissertativo que descreva um plano para o desenvolvimento desse sistema, explicando, também, como a implantação do serviço de telefonia deverá interagir com o mundo exterior, bem como detalhando as tecnologias associadas a esse novo paradigma.

---

Ao redigir seu texto, contemple, necessariamente, as seguintes determinações:

- ▶ descreva a estrutura básica de equipamentos, o funcionamento do VoIP e o tipo de programas que a organização deverá adquirir para implementar o sistema VoIP, bem como as vantagens a serem obtidas;
- ▶ descreva a estruturação, os equipamentos e as tecnologias disponíveis da operadora de telecomunicações para dar suporte a esse serviço;
- ▶ descreva os futuros serviços que poderão vir a ser integrados ao novo ambiente de telefonia da organização.

1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	
13	
14	
15	
16	
17	
18	
19	
20	
21	
22	
23	
24	
25	
26	
27	
28	
29	
30	

31	
32	
33	
34	
35	
36	
37	
38	
39	
40	
41	
42	
43	
44	
45	
46	
47	
48	
49	
50	
51	
52	
53	
54	
55	
56	
57	
58	
59	
60	

