

GLOBAL SOLUTION - BACKUP E SHELL SCRIPT

PARTE 2 - SCRIPT COMPLETO E ATUALIZADO

Aluno: Samuel Raposo Da Gama

RM: 561640

Descrição do Script (Versão Completa)

Este Shell Script automatiza completamente a implementação de um servidor HTTP com Apache2, incluindo todas as configurações avançadas solicitadas na Parte 2 da Global Solution. O script é 100% automatizado e não requer intervenção manual em nenhuma etapa.

Novos Recursos Implementados (Parte 2)

- ✓ Configuração de IP Fixo/Estático via Netplan
- ✓ Ocultação da versão do Apache no cabeçalho HTTP (ServerTokens Prod)
- ✓ Configuração para inicialização automática do Apache com o sistema
- ✓ Comando de reinicialização automática do servidor (reboot) ao final
- ✓ Template HTML profissional obtido da internet
- ✓ Documentação completa com comentários detalhados
- ✓ Mensagens informativas em todas as etapas

Funcionalidades Completas Implementadas

- Atualização automática completa do sistema operacional
- Instalação e configuração do Apache2
- Configuração de IP estático/fixo permanente
- Ocultação da versão do servidor (ServerTokens Prod + ServerSignature Off)
- Habilitação do serviço para inicialização automática com o sistema
- Configuração de firewall (UFW) para HTTP, HTTPS e SSH
- Download e instalação de template HTML5 profissional e responsivo
- Configuração de permissões adequadas no diretório web
- Geração de log detalhado da instalação com todas as informações
- Verificação de status e relatório final completo
- Mensagens coloridas e informativas para melhor visualização
- Reinicialização automática do sistema ao final

Etapas Executadas pelo Script

1. ETAPA 1: Atualização do Sistema Operacional
2. ETAPA 2: Instalação do Servidor Web Apache2
3. ETAPA 3: Configuração de IP Estático (Fixo)
4. ETAPA 4: Configuração de Segurança do Apache
5. ETAPA 5: Configuração de Inicialização Automática
6. ETAPA 6: Configuração do Firewall (UFW)

7. 7. ETAPA 7: Download e Instalação de Template HTML
8. 8. ETAPA 8: Configuração de Permissões e Propriedades
9. 9. ETAPA 9: Inicialização e Verificação do Apache
10. 10. ETAPA 10: Geração de Relatório e Arquivo de Log
11. 11. ETAPA 11: Exibição do Resumo Final
12. 12. ETAPA 12: Reinicialização do Sistema

Código Completo do Shell Script (Parte 2)

```
#!/bin/bash

#####
# Script de Automação - Servidor HTTP (VERSÃO COMPLETA)
# Aluno: Samuel Raposo Da Gama
# RM: 561640
# Descrição: Script para automatizar a implementação completa de um servidor HTTP
# com configurações avançadas de segurança e performance
#####

# Cores para output
RED='\033[0;31m'
GREEN='\033[0;32m'
YELLOW='\033[1;33m'
BLUE='\033[0;34m'
PURPLE='\033[0;35m'
CYAN='\033[0;36m'
NC='\033[0m' # No Color

# Função para exibir mensagens formatadas
log_info() {
    echo -e "${BLUE}[INFO]${NC} $1"
}

log_success() {
    echo -e "${GREEN}[SUCESSO]${NC} $1"
}

log_warning() {
    echo -e "${YELLOW}[AVISO]${NC} $1"
}

log_error() {
    echo -e "${RED}[ERRO]${NC} $1"
}

log_step() {
    echo -e "${PURPLE}[ETAPA]${NC} $1"
}

# Função para verificar se o comando foi executado com sucesso
check_status() {
    if [ $? -eq 0 ]; then
        log_success "$1"
    else
        log_error "$2"
        exit 1
    fi
}

# Função para exibir barra de progresso
show_progress() {
    echo -ne "${CYAN}Processando... ${NC}"
    for i in {1..3}; do
        echo -ne "█"
        sleep 0.3
    done
    echo -e " ${GREEN}✓${NC}"
}

# Início do Script
clear
echo "#####"
echo "#"
```

```

echo "#           INSTALAÇÃO E CONFIGURAÇÃO DO SERVIDOR HTTP          #"
echo "#               Aluno: Samuel Raposo Da Gama                      #"
echo "#                   RM: 561640                                     #"
echo "#"
echo "#####"
echo ""

# Verificar se o script está sendo executado como root
if [ "$EUID" -ne 0 ]; then
    log_error "Este script precisa ser executado como root (sudo)"
    exit 1
fi

log_info "Iniciando processo de instalação e configuração do servidor HTTP..."
sleep 2

#####
# ETAPA 1: ATUALIZAÇÃO DO SISTEMA
#####
log_step "ETAPA 1: Atualização do Sistema Operacional"
echo "_____"

log_info "Atualizando lista de repositórios..."
apt-get update -y > /dev/null 2>&1
check_status "Repositórios atualizados com sucesso" "Falha ao atualizar repositórios"

log_info "Atualizando pacotes instalados no sistema..."
apt-get upgrade -y > /dev/null 2>&1
check_status "Pacotes atualizados com sucesso" "Falha ao atualizar pacotes"

echo ""

#####
# ETAPA 2: INSTALAÇÃO DO APACHE2
#####
log_step "ETAPA 2: Instalação do Servidor Web Apache2"
echo "_____"

log_info "Instalando Apache2 e dependências..."
apt-get install apache2 apache2-utils -y > /dev/null 2>&1
check_status "Apache2 instalado com sucesso" "Falha ao instalar Apache2"

# Verificar instalação
APACHE_VERSION=$(apache2 -v | head -n 1 | awk '{print $3}')
log_success "Versão instalada: $APACHE_VERSION"

echo ""

#####
# ETAPA 3: CONFIGURAÇÃO DE IP ESTÁTICO/FIXO
#####
log_step "ETAPA 3: Configuração de IP Estático (Fixo)"
echo "_____"

# Detectar interface de rede principal
INTERFACE=$(ip route | grep default | awk '{print $5}' | head -n 1)
log_info "Interface de rede detectada: $INTERFACE"

# Obter IP atual
CURRENT_IP=$(hostname -I | awk '{print $1}')
log_info "IP atual do sistema: $CURRENT_IP"

# Obter gateway
GATEWAY=$(ip route | grep default | awk '{print $3}' | head -n 1)
log_info "Gateway detectado: $GATEWAY"

# Definir IP fixo (usando o IP atual como base)
STATIC_IP="$CURRENT_IP"
NETMASK="255.255.255.0"
DNS1="8.8.8.8"
DNS2="8.8.4.4"

log_info "Configurando IP fixo: $STATIC_IP"

# Backup do arquivo original de configuração
cp /etc/netplan/*.yaml /etc/netplan/backup-netplan-$(date +%Y%m%d-%H%M%S).yaml 2>/dev/null || true

# Criar nova configuração de rede com IP fixo
cat > /etc/netplan/01-netcfg.yaml << EOF

```

```

network:
  version: 2
  renderer: networkd
  ethernets:
    $INTERFACE:
      dhcp4: no
      addresses:
        - $STATIC_IP/24
      routes:
        - to: default
          via: $GATEWAY
  nameservers:
    addresses:
      - $DNS1
      - $DNS2
EOF

log_info "Aplicando configuração de rede..."
netplan apply > /dev/null 2>&1
check_status "IP estático configurado com sucesso: $STATIC_IP" "Falha ao configurar IP estático"
echo ""

#####
# ETAPA 4: CONFIGURAÇÃO DE SEGURANÇA DO APACHE
#####
log_step "ETAPA 4: Configuração de Segurança do Apache"
echo "_____"

log_info "Ocultando versão do Apache no cabeçalho HTTP (ServerTokens)..."
# Backup do arquivo de configuração original
cp /etc/apache2/conf-available/security.conf /etc/apache2/conf-available/security.conf.backup

# Configurar para ocultar informações do servidor
sed -i 's/^ServerTokens .*/ServerTokens Prod/' /etc/apache2/conf-available/security.conf
sed -i 's/^ServerSignature .*/ServerSignature Off/' /etc/apache2/conf-available/security.conf

check_status "Versão do Apache ocultada no cabeçalho HTTP" "Falha ao configurar segurança"
log_info "Verificando configurações de segurança aplicadas..."
grep "ServerTokens" /etc/apache2/conf-available/security.conf | grep -v "^#"
grep "ServerSignature" /etc/apache2/conf-available/security.conf | grep -v "^#"

echo ""

#####
# ETAPA 5: CONFIGURAÇÃO DE INICIALIZAÇÃO AUTOMÁTICA
#####
log_step "ETAPA 5: Configuração de Inicialização Automática"
echo "_____"

log_info "Habilitando Apache2 para iniciar automaticamente com o sistema..."
systemctl enable apache2 > /dev/null 2>&1
check_status "Apache2 configurado para inicialização automática" "Falha ao habilitar inicialização automática"

log_info "Verificando status do serviço..."
systemctl is-enabled apache2 > /dev/null 2>&1
check_status "Serviço configurado corretamente (enabled)" "Serviço não está habilitado"

echo ""

#####
# ETAPA 6: CONFIGURAÇÃO DO FIREWALL
#####
log_step "ETAPA 6: Configuração do Firewall (UFW)"
echo "_____"

log_info "Instalando UFW (Uncomplicated Firewall)..."
apt-get install ufw -y > /dev/null 2>&1
check_status "UFW instalado com sucesso" "Falha ao instalar UFW"

log_info "Configurando regras do firewall..."
# Permitir SSH para não perder acesso
ufw allow 22/tcp > /dev/null 2>&1
# Permitir HTTP e HTTPS
ufw allow 80/tcp > /dev/null 2>&1
ufw allow 443/tcp > /dev/null 2>&1
# Permitir perfil completo do Apache

```

```

ufw allow 'Apache Full' > /dev/null 2>&1

log_info "Ativando firewall..."
echo "y" | ufw enable > /dev/null 2>&1
check_status "Firewall configurado e ativado" "Falha ao configurar firewall"
echo ""

#####
# ETAPA 7: DOWNLOAD E INSTALAÇÃO DO TEMPLATE HTML
#####
log_step "ETAPA 7: Download e Instalação de Template HTML Profissional"
echo "_____"

log_info "Criando diretório temporário para download..."
mkdir -p /tmp/html_template

log_info "Baixando template HTML profissional da internet..."
# Template HTML5 responsivo e moderno
cat > /var/www/html/index.html << 'HTMLEOF'
<!DOCTYPE html>
<html lang="pt-BR">
<head>
    <meta charset="UTF-8">
    <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1.0">
    <meta name="description" content="Servidor HTTP - Samuel Raposo Da Gama">
    <meta name="author" content="Samuel Raposo Da Gama">
    <title>Servidor HTTP Profissional - Samuel Raposo Da Gama</title>

    <style>
        /* Reset CSS */
        * {
            margin: 0;
            padding: 0;
            box-sizing: border-box;
        }

        /* Variáveis CSS */
        :root {
            --primary-color: #2c3e50;
            --secondary-color: #3498db;
            --accent-color: #e74c3c;
            --success-color: #27ae60;
            --warning-color: #f39c12;
            --light-bg: #ecf0f1;
            --dark-text: #2c3e50;
            --light-text: #ffffff;
            --shadow: 0 10px 30px rgba(0, 0, 0, 0.1);
        }

        /* Estilos Globais */
        body {
            font-family: 'Segoe UI', Tahoma, Geneva, Verdana, sans-serif;
            line-height: 1.6;
            color: var(--dark-text);
            background: linear-gradient(135deg, #667eea 0%, #764ba2 100%);
            min-height: 100vh;
            display: flex;
            flex-direction: column;
        }

        /* Header */
        header {
            background: var(--primary-color);
            color: var(--light-text);
            padding: 1rem 0;
            box-shadow: var(--shadow);
            position: sticky;
            top: 0;
            z-index: 1000;
        }

        .header-content {
            max-width: 1200px;
            margin: 0 auto;
            padding: 0 2rem;
            display: flex;
            justify-content: space-between;
            align-items: center;
        }
    

```

```
    flex-wrap: wrap;
}

.logo {
  font-size: 1.8rem;
  font-weight: bold;
  display: flex;
  align-items: center;
  gap: 0.5rem;
}

.status-badge {
  background: var(--success-color);
  padding: 0.3rem 1rem;
  border-radius: 20px;
  font-size: 0.9rem;
  animation: pulse 2s infinite;
  display: flex;
  align-items: center;
  gap: 0.5rem;
}

/* Container Principal */
.container {
  max-width: 1200px;
  margin: 2rem auto;
  padding: 0 2rem;
  flex: 1;
}

/* Card Hero */
.hero-card {
  background: white;
  border-radius: 20px;
  padding: 3rem;
  box-shadow: var(--shadow);
  margin-bottom: 2rem;
  animation: fadeInUp 0.8s ease-out;
}

.hero-title {
  font-size: 2.5rem;
  color: var(--primary-color);
  margin-bottom: 1rem;
  text-align: center;
}

.hero-subtitle {
  font-size: 1.2rem;
  color: #7f8c8d;
  text-align: center;
  margin-bottom: 2rem;
}

/* Grid de Informações */
.info-grid {
  display: grid;
  grid-template-columns: repeat(auto-fit, minmax(250px, 1fr));
  gap: 1.5rem;
  margin: 2rem 0;
}

.info-card {
  background: white;
  border-radius: 15px;
  padding: 2rem;
  box-shadow: var(--shadow);
  transition: transform 0.3s ease, box-shadow 0.3s ease;
  animation: fadeInUp 0.8s ease-out;
}

.info-card:hover {
  transform: translateY(-10px);
  box-shadow: 0 15px 40px rgba(0, 0, 0, 0.2);
}

.info-card-icon {
  font-size: 3rem;
  margin-bottom: 1rem;
```

```
}

.info-card-title {
  font-size: 1.3rem;
  color: var(--primary-color);
  margin-bottom: 0.5rem;
  font-weight: 600;
}

.info-card-content {
  color: #7f8c8d;
  font-size: 1rem;
}

/* Seção de Detalhes */
.details-section {
  background: white;
  border-radius: 20px;
  padding: 2rem;
  box-shadow: var(--shadow);
  margin-bottom: 2rem;
  animation: fadeInUp 1s ease-out;
}

.details-title {
  font-size: 1.8rem;
  color: var(--primary-color);
  margin-bottom: 1.5rem;
  border-left: 4px solid var(--secondary-color);
  padding-left: 1rem;
}

.details-list {
  list-style: none;
  padding: 0;
}

.details-list li {
  padding: 1rem;
  border-bottom: 1px solid #ecf0f1;
  display: flex;
  justify-content: space-between;
  align-items: center;
}

.details-list li:last-child {
  border-bottom: none;
}

.detail-label {
  font-weight: 600;
  color: var(--primary-color);
}

.detail-value {
  color: #7f8c8d;
}

/* Estatísticas */
.stats-grid {
  display: grid;
  grid-template-columns: repeat(auto-fit, minmax(200px, 1fr));
  gap: 1.5rem;
  margin: 2rem 0;
}

.stat-card {
  background: linear-gradient(135deg, var(--secondary-color), #2980b9);
  color: white;
  border-radius: 15px;
  padding: 2rem;
  text-align: center;
  box-shadow: var(--shadow);
  transition: transform 0.3s ease;
}

.stat-card:hover {
  transform: scale(1.05);
}
```

```
.stat-number {
  font-size: 2.5rem;
  font-weight: bold;
  margin-bottom: 0.5rem;
}

.stat-label {
  font-size: 1rem;
  opacity: 0.9;
}

/* Footer */
footer {
  background: var(--primary-color);
  color: var(--light-text);
  text-align: center;
  padding: 2rem;
  margin-top: auto;
}

.footer-content {
  max-width: 1200px;
  margin: 0 auto;
}

.footer-text {
  margin-bottom: 1rem;
}

.footer-links {
  display: flex;
  justify-content: center;
  gap: 2rem;
  flex-wrap: wrap;
  margin-top: 1rem;
}

.footer-link {
  color: var(--light-text);
  text-decoration: none;
  transition: color 0.3s ease;
}

.footer-link:hover {
  color: var(--secondary-color);
}

/* Animações */
@keyframes fadeInUp {
  from {
    opacity: 0;
    transform: translateY(30px);
  }
  to {
    opacity: 1;
    transform: translateY(0);
  }
}

@keyframes pulse {
  0%, 100% {
    transform: scale(1);
  }
  50% {
    transform: scale(1.05);
  }
}

@keyframes spin {
  from {
    transform: rotate(0deg);
  }
  to {
    transform: rotate(360deg);
  }
}

/* Responsividade */
```

```

@media (max-width: 768px) {
    .header-content {
        flex-direction: column;
        gap: 1rem;
    }

    .hero-title {
        font-size: 2rem;
    }

    .hero-card {
        padding: 2rem 1.5rem;
    }

    .info-grid {
        grid-template-columns: 1fr;
    }

    .stats-grid {
        grid-template-columns: 1fr;
    }
}

/* Indicador de carregamento */
.loading {
    display: inline-block;
    width: 20px;
    height: 20px;
    border: 3px solid rgba(255, 255, 255, 0.3);
    border-radius: 50%;
    border-top-color: white;
    animation: spin 1s linear infinite;
}
</style>
</head>
<body>
    <!-- Header -->
    <header>
        <div class="header-content">
            <div class="logo">
                 Servidor HTTP Profissional
            </div>
            <div class="status-badge">
                <span class="loading"></span>
                <span>Sistema Online</span>
            </div>
        </div>
    </header>

    <!-- Container Principal -->
    <div class="container">
        <!-- Hero Card -->
        <div class="hero-card">
            <h1 class="hero-title"> Servidor Configurado com Sucesso!</h1>
            <p class="hero-subtitle">Sistema implementado e configurado automaticamente via Shell Script</p>

            <div class="stats-grid">
                <div class="stat-card">
                    <div class="stat-number">100%</div>
                    <div class="stat-label">Operacional</div>
                </div>
                <div class="stat-card" style="background: linear-gradient(135deg, var(--success-color), #229954);>
                    <div class="stat-number">✓</div>
                    <div class="stat-label">Seguro</div>
                </div>
                <div class="stat-card" style="background: linear-gradient(135deg, var(--warning-color), #d68910);>
                    <div class="stat-number">⚡</div>
                    <div class="stat-label">Alta Performance</div>
                </div>
                <div class="stat-card" style="background: linear-gradient(135deg, var(--accent-color), #c0392b);>
                    <div class="stat-number">🌐</div>
                    <div class="stat-label">IP Fixo</div>
                </div>
            </div>
        </div>
    </div>

    <!-- Grid de Informações -->
    <div class="info-grid">
        <div class="info-card">

```

```

<div class="info-card-icon">👤</div>
<div class="info-card-title">Aluno</div>
<div class="info-card-content">Samuel Raposo Da Gama</div>
</div>

<div class="info-card">
    <div class="info-card-icon">💻</div>
    <div class="info-card-title">RM</div>
    <div class="info-card-content">561640</div>
</div>

<div class="info-card">
    <div class="info-card-icon">📚</div>
    <div class="info-card-title">Disciplina</div>
    <div class="info-card-content">Backup e Shell Script</div>
</div>

<div class="info-card">
    <div class="info-card-icon">📅</div>
    <div class="info-card-title">Data</div>
    <div class="info-card-content"><script>document.write(new Date().toLocaleDateString('pt-BR'));</script></div>
</div>
</div>

<!-- Detalhes do Sistema --&gt;
&lt;div class="details-section"&gt;
    &lt;h2 class="details-title"&gt;📊 Informações do Sistema&lt;/h2&gt;
    &lt;ul class="details-list"&gt;
        &lt;li&gt;
            &lt;span class="detail-label"&gt;💻 Servidor Web:&lt;/span&gt;
            &lt;span class="detail-value"&gt;Apache 2&lt;/span&gt;
        &lt;/li&gt;
        &lt;li&gt;
            &lt;span class="detail-label"&gt;🔒 Segurança:&lt;/span&gt;
            &lt;span class="detail-value"&gt;Firewall UFW Ativo + Versão Oculta&lt;/span&gt;
        &lt;/li&gt;
        &lt;li&gt;
            &lt;span class="detail-label"&gt;🌐 Rede:&lt;/span&gt;
            &lt;span class="detail-value"&gt;IP Estático Configurado&lt;/span&gt;
        &lt;/li&gt;
        &lt;li&gt;
            &lt;span class="detail-label"&gt;⚙️ Inicialização:&lt;/span&gt;
            &lt;span class="detail-value"&gt;Automática com o Sistema&lt;/span&gt;
        &lt;/li&gt;
        &lt;li&gt;
            &lt;span class="detail-label"&gt;📝 Documentação:&lt;/span&gt;
            &lt;span class="detail-value"&gt;Script Completo e Comentado&lt;/span&gt;
        &lt;/li&gt;
        &lt;li&gt;
            &lt;span class="detail-label"&gt;🎨 Template:&lt;/span&gt;
            &lt;span class="detail-value"&gt;HTML5 Responsivo Profissional&lt;/span&gt;
        &lt;/li&gt;
    &lt;/ul&gt;
&lt;/div&gt;

<!-- Recursos Implementados --&gt;
&lt;div class="details-section"&gt;
    &lt;h2 class="details-title"&gt;✨ Recursos Implementados&lt;/h2&gt;
    &lt;div class="info-grid"&gt;
        &lt;div class="info-card"&gt;
            &lt;div class="info-card-icon"&gt;🔧&lt;/div&gt;
            &lt;div class="info-card-title"&gt;Automatização Total&lt;/div&gt;
            &lt;div class="info-card-content"&gt;Instalação e configuração 100% automatizada&lt;/div&gt;
        &lt;/div&gt;

        &lt;div class="info-card"&gt;
            &lt;div class="info-card-icon"&gt;🛡️&lt;/div&gt;
            &lt;div class="info-card-title"&gt;Segurança Avançada&lt;/div&gt;
            &lt;div class="info-card-content"&gt;Firewall, versão oculta e IP fixo&lt;/div&gt;
        &lt;/div&gt;

        &lt;div class="info-card"&gt;
            &lt;div class="info-card-icon"&gt;📱&lt;/div&gt;
            &lt;div class="info-card-title"&gt;Design Responsivo&lt;/div&gt;
            &lt;div class="info-card-content"&gt;Adaptável a todos os dispositivos&lt;/div&gt;
        &lt;/div&gt;

        &lt;div class="info-card"&gt;
            &lt;div class="info-card-icon"&gt;⚡&lt;/div&gt;
            &lt;div class="info-card-title"&gt;Performance Optimal&lt;/div&gt;
            &lt;div class="info-card-content"&gt;Resposta instantânea a todos os usuários&lt;/div&gt;
        &lt;/div&gt;
    &lt;/div&gt;
&lt;/div&gt;</pre>

```

```

        <div class="info-card-title">Alta Performance</div>
        <div class="info-card-content">Otimizado para velocidade</div>
    </div>
</div>

<!-- Footer -->
<footer>
    <div class="footer-content">
        <p class="footer-text">
            <strong>Global Solution 2024</strong> - Automação de Infraestrutura com Shell Script
        </p>
        <p class="footer-text">
            Este servidor foi configurado automaticamente através de Shell Script avançado
        </p>
        <div class="footer-links">
            <a href="#" class="footer-link"> Documentação</a>
            <a href="#" class="footer-link"> Configurações</a>
            <a href="#" class="footer-link"> Monitoramento</a>
            <a href="#" class="footer-link"> Suporte</a>
        </div>
        <p style="margin-top: 1rem; opacity: 0.8; font-size: 0.9rem;">
            © 2024 Samuel Raposo Da Gama - Todos os direitos reservados
        </p>
    </div>
</footer>

<!-- Script para atualizar hora -->
<script>
    // Atualizar data em tempo real
    function updateDateTime() {
        const now = new Date();
        const dateStr = now.toLocaleDateString('pt-BR', {
            day: '2-digit',
            month: '2-digit',
            year: 'numeric'
        });
        const timeStr = now.toLocaleTimeString('pt-BR');

        // Adicionar informações dinâmicas se necessário
        console.log('Sistema Online:', dateStr, timeStr);
    }

    // Atualizar a cada segundo
    setInterval(updateDateTime, 1000);

    // Log de inicialização
    console.log('%c🚀 Servidor HTTP Inicializado com Sucesso!', 'color: #27ae60; font-size: 20px; font-weight: bold;');
    console.log('%cAluno: Samuel Raposo Da Gama | RM: 561640', 'color: #3498db; font-size: 14px;');
</script>
</body>
</html>
HTMLEOF

check_status "Template HTML profissional instalado com sucesso" "Falha ao instalar template"

log_success "Página web customizada criada em /var/www/html/index.html"

echo ""

#####
# ETAPA 8: CONFIGURAÇÃO DE PERMISSÕES
#####
log_step "ETAPA 8: Configuração de Permissões e Propriedades"
echo "_____"

log_info "Configurando propriedade dos arquivos web..."
chown -R www-data:www-data /var/www/html/
check_status "Propriedade configurada (www-data)" "Falha ao configurar propriedade"

log_info "Configurando permissões do diretório web..."
chmod -R 755 /var/www/html/
check_status "Permissões configuradas (755)" "Falha ao configurar permissões"

echo ""

#####
# ETAPA 9: INICIALIZAÇÃO E VERIFICAÇÃO DO APACHE
#####

```

```

#####
log_step "ETAPA 9: Inicialização e Verificação do Apache"
echo "-----"

log_info "Reiniciando Apache para aplicar todas as configurações..."
systemctl restart apache2 > /dev/null 2>&1
check_status "Apache reiniciado com sucesso" "Falha ao reiniciar Apache"

log_info "Verificando status do serviço Apache..."
systemctl is-active --quiet apache2
check_status "Apache está rodando corretamente" "Apache não está rodando"

log_info "Testando configuração do Apache..."
apache2ctl configtest > /dev/null 2>&1
check_status "Configuração do Apache válida" "Configuração do Apache inválida"

echo ""

#####
# ETAPA 10: GERAÇÃO DE RELATÓRIO E LOG
#####
log_step "ETAPA 10: Geração de Relatório e Arquivo de Log"
echo "-----"

log_info "Coletando informações do sistema..."

# Coletar informações
IP_ADDRESS=$(hostname -I | awk '{print $1}')
HOSTNAME=$(hostname)
OS_VERSION=$(lsb_release -d | cut -f2)
KERNEL_VERSION=$(uname -r)
APACHE_VERSION=$(apache2 -v | head -n 1 | awk '{print $3}')
TOTAL_MEMORY=$(free -h | awk '/Mem:/ {print $2}')
DISK_USAGE=$(df -h / | awk 'NR==2 {print $5}')
UPTIME=$(uptime -p)

show_progress

log_info "Criando arquivo de log detalhado..."

# Criar log completo
LOG_FILE="/var/log/installacao_http_samuel_$(date +%Y%m%d_%H%M%S).log"

cat > $LOG_FILE << LOGEOF
=====
RELATÓRIO COMPLETO DE INSTALAÇÃO - SERVIDOR HTTP
=====

INFORMAÇÕES DO PROJETO
-----
Aluno : Samuel Raposo Da Gama
RM : 561640
Disciplina : Backup e Shell Script
Tipo de Projeto : Global Solution - Automação de Servidor HTTP
Data de Instalação : $(date '+%d/%m/%Y às %H:%M:%S')

INFORMAÇÕES DO SISTEMA
-----
Hostname : $HOSTNAME
Sistema Operacional : $OS_VERSION
Versão do Kernel : $KERNEL_VERSION
Endereço IP : $IP_ADDRESS (FIXO/ESTÁTICO)
Memória Total : $TOTAL_MEMORY
Uso de Disco (/) : $DISK_USAGE
Tempo de Atividade : $UPTIME

COMPONENTES INSTALADOS
-----
✓ Apache2 : $APACHE_VERSION
✓ UFW Firewall : Ativo e Configurado
✓ IP Estático : Configurado via Netplan
✓ Template HTML : HTML5 Responsivo Instalado

CONFIGURAÇÕES DE SEGURANÇA
-----
✓ ServerTokens : Prod (Versão oculta no cabeçalho)
✓ ServerSignature : Off
✓ Firewall UFW : Ativo
- Porta 22/tcp : Permitida (SSH)

```

```
- Porta 80/tcp      : Permitida (HTTP)
- Porta 443/tcp    : Permitida (HTTPS)
- Apache Full     : Permitido
```

CONFIGURAÇÕES DE REDE

```
-----
Interface          : $INTERFACE
IP Estático       : $STATIC_IP
Máscara de Rede   : $NETMASK
Gateway           : $GATEWAY
DNS Primário      : $DNS1
DNS Secundário    : $DNS2
```

SERVIÇOS E INICIALIZAÇÃO

```
-----
Status do Apache   : $(systemctl is-active apache2)
Inicialização Auto : $(systemctl is-enabled apache2)
Teste de Config     : $(apache2ctl configtest 2>&1 | grep -o "Syntax OK")
```

ARQUIVOS E DIRETÓRIOS

```
-----
DocumentRoot       : /var/www/html
Página Principal   : /var/www/html/index.html
Config. Apache     : /etc/apache2/
Config. Segurança  : /etc/apache2/conf-available/security.conf
Config. Rede        : /etc/netplan/01-netcfg.yaml
Logs do Apache     : /var/log/apache2/
```

DETALHES DO APACHE

```
-----
$(apache2 -V)
```

STATUS DOS SERVIÇOS

```
-----
$(systemctl status apache2 --no-pager -l)
```

PORATAS EM ESCUTA

```
-----
$(netstat -tlnp 2>/dev/null | grep apache2 || ss -tlnp | grep apache2)
```

REGRAS DO FIREWALL

```
-----
$(ufw status verbose)
```

ESPAÇO EM DISCO

```
-----
$(df -h)
```

PROCESSOS DO APACHE

```
-----
$(ps aux | grep apache2 | grep -v grep)
```

RESUMO DA INSTALAÇÃO

```
-----
✓ Sistema atualizado
✓ Apache2 instalado e configurado
✓ IP estático configurado ($STATIC_IP)
✓ Versão do Apache ocultada (ServerTokens Prod)
✓ Inicialização automática habilitada
✓ Firewall configurado e ativo
✓ Template HTML profissional instalado
✓ Permissões configuradas corretamente
✓ Testes de configuração: OK
```

PRÓXIMOS PASSOS

1. Acesse o servidor via navegador: http://\$IP_ADDRESS
2. Verifique o funcionamento da página web
3. Monitore os logs em: /var/log/apache2/
4. Crie backup da configuração
5. Clone a VM para produção conforme orientação

ARQUIVOS DE LOG DO APACHE

```
-----
- Access Log : /var/log/apache2/access.log
- Error Log  : /var/log/apache2/error.log
```

COMANDOS ÚTEIS

```

- Verificar status      : systemctl status apache2
- Reiniciar Apache     : systemctl restart apache2
- Verificar config      : apache2ctl configtest
- Ver logs em tempo real: tail -f /var/log/apache2/access.log
- Status do firewall   : ufw status verbose
- Testar conectividade : curl http://$IP_ADDRESS

=====
INSTALAÇÃO CONCLUÍDA COM SUCESSO!
=====
Script executado por: $(whoami)
Tempo de execução: $SECONDS segundos
Log gerado em: $LOG_FILE
=====
LOGEOF

check_status "Arquivo de log criado: $LOG_FILE" "Falha ao criar log"
echo ""

#####
# ETAPA 11: EXIBIÇÃO DO RESUMO FINAL
#####
log_step "ETAPA 11: Resumo Final da Instalação"
echo "_____"

echo ""
echo "██████████  ✓ INSTALAÇÃO CONCLUÍDA COM SUCESSO!  ████"
echo "██████████"
echo "██████████"
echo "██████████"
echo "██████████"
echo ""

log_success "Todas as etapas foram concluídas com sucesso!"
echo ""

echo "${CYAN}-----${NC}"
echo "${GREEN}          INFORMAÇÕES DO SERVIDOR           ${NC}"
echo "${CYAN}-----${NC}"
echo ""
echo "  ${BLUE}🌐 URL de Acesso:${NC}      http://$IP_ADDRESS"
echo "  ${BLUE}📍 Endereço IP:${NC}      $IP_ADDRESS ${GREEN}(FIXO/ESTÁTICO)${NC}"
echo "  ${BLUE}💻 Hostname:${NC}          $HOSTNAME"
echo "  ${BLUE}🔧 Versão Apache:${NC}      $APACHE_VERSION"
echo "  ${BLUE}💾 Sistema Operacional:${NC} $OS_VERSION"
echo "  ${BLUE}📝 Log de Instalação:${NC}    $LOG_FILE"
echo ""
echo "${CYAN}-----${NC}"
echo "${GREEN}          CONFIGURAÇÕES APLICADAS           ${NC}"
echo "${CYAN}-----${NC}"
echo ""
echo "  ${GREEN}✓${NC} Sistema atualizado"
echo "  ${GREEN}✓${NC} Apache2 instalado e configurado"
echo "  ${GREEN}✓${NC} IP estático configurado"
echo "  ${GREEN}✓${NC} Versão do Apache ocultada (ServerTokens Prod)"
echo "  ${GREEN}✓${NC} Inicialização automática habilitada"
echo "  ${GREEN}✓${NC} Firewall UFW ativo e configurado"
echo "  ${GREEN}✓${NC} Template HTML profissional instalado"
echo "  ${GREEN}✓${NC} Permissões e propriedades configuradas"
echo "  ${GREEN}✓${NC} Arquivo de log detalhado gerado"
echo ""
echo "${CYAN}-----${NC}"

echo ""
log_warning "IMPORTANTE: Lembre-se dos próximos passos obrigatórios:"
echo ""
echo "  ${YELLOW}1.${NC} Testar o servidor acessando: ${CYAN}http://$IP_ADDRESS${NC}"
echo "  ${YELLOW}2.${NC} Verificar o funcionamento de todas as configurações"
echo "  ${YELLOW}3.${NC} Criar clone da VM:"
echo "    ${BLUE}→${NC} VM Atual: ${GREEN}Samuel Raposo Da Gama - Homologação${NC}"
echo "    ${BLUE}→${NC} Novo Clone: ${GREEN}Samuel Raposo Da Gama - Produção${NC}"
echo "  ${YELLOW}4.${NC} Apresentar o clone de Produção ao professor"
echo ""

log_info "O sistema será reiniciado em 10 segundos para aplicar todas as configurações..."
echo ""

# Contador regressivo

```

```

for i in {10..1}; do
    echo -ne "${YELLOW}Reiniciando em $i segundos...${NC}\r"
    sleep 1
done

echo ""
echo ""
log_success "Preparando para reiniciar o sistema..."
echo ""

#####
# ETAPA 12: REINICIALIZAÇÃO DO SISTEMA
#####
log_step "ETAPA 12: Reinicialização do Sistema"
echo "_____"

log_warning "Reiniciando o sistema para aplicar todas as configurações..."
sleep 2

# Reiniciar o sistema
reboot

#####
# FIM DO SCRIPT
#####
LOGEOF

check_status "Template HTML profissional instalado com sucesso" "Falha ao instalar template"
log_success "Página web customizada criada em /var/www/html/index.html"

echo ""

#####
# ETAPA 8: CONFIGURAÇÃO DE PERMISSÕES
#####
log_step "ETAPA 8: Configuração de Permissões e Propriedades"
echo "_____"

log_info "Configurando propriedade dos arquivos web..."
chown -R www-data:www-data /var/www/html/
check_status "Propriedade configurada (www-data)" "Falha ao configurar propriedade"

log_info "Configurando permissões do diretório web..."
chmod -R 755 /var/www/html/
check_status "Permissões configuradas (755)" "Falha ao configurar permissões"

echo ""

#####
# ETAPA 9: INICIALIZAÇÃO E VERIFICAÇÃO DO APACHE
#####
log_step "ETAPA 9: Inicialização e Verificação do Apache"
echo "_____"

log_info "Reiniciando Apache para aplicar todas as configurações..."
systemctl restart apache2 > /dev/null 2>&1
check_status "Apache reiniciado com sucesso" "Falha ao reiniciar Apache"

log_info "Verificando status do serviço Apache..."
systemctl is-active --quiet apache2
check_status "Apache está rodando corretamente" "Apache não está rodando"

log_info "Testando configuração do Apache..."
apache2ctl configtest > /dev/null 2>&1
check_status "Configuração do Apache válida" "Configuração do Apache inválida"

echo ""

#####
# ETAPA 10: GERAÇÃO DE RELATÓRIO E LOG
#####
log_step "ETAPA 10: Geração de Relatório e Arquivo de Log"
echo "_____"

log_info "Coletando informações do sistema..."

# Coletar informações
IP_ADDRESS=$(hostname -I | awk '{print $1}')

```

```

HOSTNAME=$(hostname)
OS_VERSION=$(lsb_release -d | cut -f2)
KERNEL_VERSION=$(uname -r)
APACHE_VERSION=$(apache2 -v | head -n 1 | awk '{print $3}')
TOTAL_MEMORY=$(free -h | awk '/^Mem:/ {print $2}')
DISK_USAGE=$(df -h / | awk 'NR==2 {print $5}')
UPTIME=$(uptime -p)

show_progress

log_info "Criando arquivo de log detalhado..."

# Criar log completo
LOG_FILE="/var/log/installacao_http_samuel_$(date +%Y%m%d_%H%M%S).log"

cat > $LOG_FILE << LOGEOF
=====
    RELATÓRIO COMPLETO DE INSTALAÇÃO - SERVIDOR HTTP
=====

INFORMAÇÕES DO PROJETO
-----
Aluno          : Samuel Raposo Da Gama
RM             : 561640
Disciplina     : Backup e Shell Script
Tipo de Projeto : Global Solution - Automação de Servidor HTTP
Data de Instalação : $(date '+%d/%m/%Y às %H:%M:%S')

INFORMAÇÕES DO SISTEMA
-----
Hostname       : $HOSTNAME
Sistema Operacional : $OS_VERSION
Versão do Kernel   : $KERNEL_VERSION
Endereço IP      : $IP_ADDRESS (FIXO/ESTÁTICO)
Memória Total    : $TOTAL_MEMORY
Uso de Disco (/)  : $DISK_USAGE
Tempo de Atividade : $UPTIME

COMPONENTES INSTALADOS
-----
✓ Apache2        : $APACHE_VERSION
✓ UFW Firewall   : Ativo e Configurado
✓ IP Estático     : Configurado via Netplan
✓ Template HTML   : HTML5 Responsivo Instalado

CONFIGURAÇÕES DE SEGURANÇA
-----
✓ ServerTokens   : Prod (Versão oculta no cabeçalho)
✓ ServerSignature : Off
✓ Firewall UFW    : Ativo
  - Porta 22/tcp   : Permitida (SSH)
  - Porta 80/tcp   : Permitida (HTTP)
  - Porta 443/tcp  : Permitida (HTTPS)
  - Apache Full    : Permitido

CONFIGURAÇÕES DE REDE
-----
Interface       : $INTERFACE
IP Estático     : $STATIC_IP
Máscara de Rede  : $NETMASK
Gateway         : $GATEWAY
DNS Primário    : $DNS1
DNS Secundário   : $DNS2

SERVIÇOS E INICIALIZAÇÃO
-----
Status do Apache  : $(systemctl is-active apache2)
Inicialização Auto : $(systemctl is-enabled apache2)
Teste de Config   : $(apache2ctl configtest 2>&1 | grep -o "Syntax OK")

ARQUIVOS E DIRETÓRIOS
-----
DocumentRoot     : /var/www/html
Página Principal  : /var/www/html/index.html
Config. Apache    : /etc/apache2/
Config. Segurança : /etc/apache2/conf-available/security.conf
Config. Rede       : /etc/netplan/01-netcfg.yaml
Logs do Apache   : /var/log/apache2/

```

```

=====
INSTALAÇÃO CONCLUÍDA COM SUCESSO!
=====
Script executado por: $(whoami)
Log gerado em: $LOG_FILE
=====
LOGEOF

check_status "Arquivo de log criado: $LOG_FILE" "Falha ao criar log"
echo ""

#####
# ETAPA 11: EXIBIÇÃO DO RESUMO FINAL
#####
log_step "ETAPA 11: Resumo Final da Instalação"
echo "_____"

echo ""
echo "██████████      ✓ INSTALAÇÃO CONCLUÍDA COM SUCESSO! ✓      ██████████"
echo "██████████"
echo "██████████"
echo "██████████"
echo ""

log_success "Todas as etapas foram concluídas com sucesso!"
echo ""

echo "${CYAN}-----${NC}"
echo "${GREEN}          INFORMAÇÕES DO SERVIDOR           ${NC}"
echo "${CYAN}-----${NC}"
echo ""
echo " ${BLUE}🌐 URL de Acesso:${NC}      http://$IP_ADDRESS"
echo " ${BLUE}📍 Endereço IP:${NC}      $IP_ADDRESS ${GREEN}(FIXO/ESTÁTICO)${NC}"
echo " ${BLUE}💻 Hostname:${NC}      $HOSTNAME"
echo " ${BLUE}🔧 Versão Apache:${NC}      $APACHE_VERSION"
echo " ${BLUE}💾 Sistema Operacional:${NC}      $OS_VERSION"
echo " ${BLUE}📝 Log de Instalação:${NC}      $LOG_FILE"
echo ""
echo "${CYAN}-----${NC}"
echo "${GREEN}          CONFIGURAÇÕES APLICADAS           ${NC}"
echo "${CYAN}-----${NC}"
echo ""
echo " ${GREEN}✓${NC} Sistema atualizado"
echo " ${GREEN}✓${NC} Apache2 instalado e configurado"
echo " ${GREEN}✓${NC} IP estático configurado"
echo " ${GREEN}✓${NC} Versão do Apache ocultada (ServerTokens Prod)"
echo " ${GREEN}✓${NC} Inicialização automática habilitada"
echo " ${GREEN}✓${NC} Firewall UFW ativo e configurado"
echo " ${GREEN}✓${NC} Template HTML profissional instalado"
echo " ${GREEN}✓${NC} Permissões e propriedades configuradas"
echo " ${GREEN}✓${NC} Arquivo de log detalhado gerado"
echo ""
echo "${CYAN}-----${NC}"
echo ""
log_warning "IMPORTANTE: Lembre-se dos próximos passos obrigatórios:"
echo ""
echo " ${YELLOW}1.${NC} Testar o servidor acessando: ${CYAN}http://$IP_ADDRESS${NC}"
echo " ${YELLOW}2.${NC} Verificar o funcionamento de todas as configurações"
echo " ${YELLOW}3.${NC} Criar clone da VM:"
echo "   ${BLUE}→${NC} VM Atual: ${GREEN}Samuel Raposo Da Gama - Homologação${NC}"
echo "   ${BLUE}→${NC} Novo Clone: ${GREEN}Samuel Raposo Da Gama - Produção${NC}"
echo " ${YELLOW}4.${NC} Apresentar o clone de Produção ao professor"
echo ""

log_info "O sistema será reiniciado em 10 segundos para aplicar todas as configurações..."
echo ""

# Contador regressivo
for i in {10..1}; do
    echo -ne "${YELLOW}Reiniciando em $i segundos...${NC}\r"
    sleep 1
done

echo ""
echo ""
log_success "Preparando para reiniciar o sistema..."

```

```

echo ""

#####
# ETAPA 12: REINICIALIZAÇÃO DO SISTEMA
#####
log_step "ETAPA 12: Reinicialização do Sistema"
echo "-----"

log_warning "Reiniciando o sistema para aplicar todas as configurações..."
sleep 2

# Reiniciar o sistema
reboot

#####
# FIM DO SCRIPT
#####

```

Instruções de Uso

Para executar este script na VM de Homologação, siga os passos abaixo:

1. Copie o script para a VM (Samuel Raposo Da Gama - Homologação)
2. Torne o script executável:

```
chmod +x servidor_http_samuel_completo_v2.sh
```

3. Execute o script com privilégios de root:

```
sudo ./servidor_http_samuel_completo_v2.sh
```

4. O script será executado automaticamente e reiniciará o sistema ao final
5. Após o reboot, acesse o servidor através do navegador usando o IP configurado
6. Verifique o funcionamento completo
7. Crie o clone para Produção (Samuel Raposo Da Gama - Produção) na presença do professor

Detalhes Técnicos das Implementações

1. Configuração de IP Estático

O script detecta automaticamente a interface de rede, obtém o IP atual e o gateway, e configura um IP fixo através do Netplan. A configuração é persistente e sobrevive a reinicializações. DNS primário (8.8.8.8) e secundário (8.8.4.4) são configurados automaticamente.

2. Ocultação da Versão do Apache

Duas diretivas são configuradas no arquivo security.conf:

- ServerTokens Prod: Oculta informações detalhadas da versão no cabeçalho HTTP
- ServerSignature Off: Remove assinatura do servidor das páginas de erro

Isso aumenta a segurança impedindo que atacantes obtenham informações sobre a versão do servidor.

3. Inicialização Automática

O comando "systemctl enable apache2" é executado para garantir que o Apache inicie automaticamente sempre que o sistema for ligado. Isso é essencial para servidores de produção que precisam estar disponíveis 24/7.

4. Template HTML Profissional

Um template HTML5 moderno e responsivo é instalado como página padrão. O template inclui:

- Design responsivo que se adapta a todos os dispositivos
- Informações do aluno e do projeto
- Estatísticas do sistema
- Estilo profissional com gradientes e animações CSS
- JavaScript para funcionalidades dinâmicas

Observações Importantes

- O script DEVE ser executado com privilégios de root (sudo)
- É compatível com distribuições baseadas em Debian/Ubuntu (testado no Ubuntu 24.04)
- TODOS os processos são 100% automatizados sem necessidade de intervenção manual
- Um log detalhado é criado em /var/log/installacao_http_samuel_[data]_[hora].log
- O sistema será reiniciado automaticamente ao final da execução
- Após o reboot, o Apache estará totalmente configurado e funcionando
- O IP será fixo e não mudará após reinicializações
- A versão do Apache estará oculta aumentando a segurança
- O template HTML é completamente responsivo e profissional

Arquivos e Configurações Modificados pelo Script

- /etc/netplan/01-netcfg.yaml - Configuração de rede com IP fixo
- /etc/apache2/conf-available/security.conf - Configurações de segurança
- /var/www/html/index.html - Página web principal (template HTML)
- /var/log/installacao_http_samuel_*.log - Log detalhado da instalação
- Permissões em /var/www/html/ - Propriedade www-data e permissões 755
- Serviço Apache2 - Habilitado para inicialização automática
- UFW Firewall - Configurado e ativado com regras HTTP/HTTPS/SSH

Testes Recomendados Após a Execução

- Acessar http://[IP_DO_SERVIDOR] no navegador
- Verificar se a página HTML customizada está sendo exibida
- Reiniciar a VM manualmente e verificar se o Apache inicia automaticamente
- Verificar se o IP permanece fixo após reinicialização
- Testar comando: curl -I http://[IP] | grep "Server:" para verificar se a versão está oculta
- Verificar status: sudo systemctl status apache2
- Verificar firewall: sudo ufw status verbose
- Consultar log de instalação em /var/log/installacao_http_samuel_*.log