

# 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>

    <!-- 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 -->
<div class="details-section">
    <h2 class="details-title">📁 Informações do Sistema</h2>
    <ul class="details-list">
        <li>
            <span class="detail-label">🖨 Servidor Web:</span>
            <span class="detail-value">Apache 2</span>
        </li>
        <li>
            <span class="detail-label">🔒 Segurança:</span>
            <span class="detail-value">Firewall UFW Ativo + Versão Oculta</span>
        </li>
        <li>
            <span class="detail-label">🌐 Rede:</span>
            <span class="detail-value">IP Estático Configurado</span>
        </li>
        <li>
            <span class="detail-label">⚙ Inicialização:</span>
            <span class="detail-value">Automática com o Sistema</span>
        </li>
        <li>
            <span class="detail-label">📖 Documentação:</span>
            <span class="detail-value">Script Completo e Comentado</span>
        </li>
        <li>
            <span class="detail-label">👉 Template:</span>
            <span class="detail-value">HTML5 Responsivo Profissional</span>
        </li>
    </ul>
</div>

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

        <div class="info-card">
            <div class="info-card-icon">🛡</div>
            <div class="info-card-title">Segurança Avançada</div>
            <div class="info-card-content">Firewall, versão oculta e IP fixo</div>
        </div>

        <div class="info-card">
            <div class="info-card-icon">📱</div>
            <div class="info-card-title">Design Responsivo</div>
            <div class="info-card-content">Adaptável a todos os dispositivos</div>
        </div>

        <div class="info-card">
            <div class="info-card-icon">⚡</div>

```

```

        <div class="info-card-title">Alta Performance</div>
        <div class="info-card-content">Otimizado para velocidade</div>
    </div>
</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"><img alt="book icon" data-bbox="390 240 405 250"/> Documentação</a>
            <a href="#" class="footer-link"><img alt="wrench icon" data-bbox="390 251 405 261"/> Configurações</a>
            <a href="#" class="footer-link"><img alt="monitor icon" data-bbox="390 262 405 272"/> Monitoramento</a>
            <a href="#" class="footer-link"><img alt="speech bubble icon" data-bbox="390 273 405 283"/> 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<img alt="rocket icon" data-bbox="215 595 230 605"/> 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/instalacao_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)
```

#### PORTAS 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 "
echo "
echo "
echo "
echo "
echo "
echo "
echo "
echo ""

```

✓ INSTALAÇÃO CONCLUÍDA COM SUCESSO! ✓

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

```
echo ""
```

```

echo "${CYAN}-----${NC}"
echo "${GREEN}                                ${NC}"
echo "${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}                                ${NC}"
echo "${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/instalacao_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 " "
echo " "
echo " "
echo " "
echo " "
echo " "
echo " "

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

echo "${CYAN}_____ ${NC}"
echo "${GREEN}                                ${NC}"
echo "${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}                                ${NC}"
echo "${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/instalacao\_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/instalacao\_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/instalacao_http_samuel_*.log`