AXIS OS

Guia para aumento do nível de proteção

AXIS OS Lifecycle guide | *Guia Forense do AXIS OS* | *Guia de Varredura de Vulnerabilidades do AXIS OS* | *Security Advisories* | *AXIS OS Release Notes* | *AXIS OS Knowledge base* | *AXIS OS YouTube playlist*

Introdução

O Guia para Aumento do Nível de Proteção do AXIS OS fornece orientações práticas para reforçar a segurança dos dispositivos Axis que executam o AXIS OS. Ele descreve as configurações, os recursos e as práticas de operação recomendadas que ajudam a reduzir a superfície de ataque, proteger os dados e garantir uma operação confiável durante todo o ciclo de vida do dispositivo. O guia destina-se a administradores de sistemas, integradores e profissionais de segurança que desejam implantar e manter produtos Axis de maneira segura e resiliente, em conformidade com as melhores práticas do setor.

Configuração da interface Web
O guia se refere ao ajuste de configurações de dispositivos na interface Web do dispositivo Axis. O caminho de configuração difere de acordo com a versão do AXIS OS instalada no dispositivo:

Versão do AXIS OS	Caminho de configuração da interface Web
< 7.10	Setup > System Options > Security > IEEE 802.1X (Configurações > Opções do sistema > Segurança > IEEE 802.1X)
7.10	Settings > System > Security (Configurações > Sistema > Segurança)
≥ 10.9	System > Security (Sistema > Segurança)

Escopo

Este guia se aplica a todos os produtos baseados no AXIS OS que executam o AXIS OS (LTS ou trilha ativa), bem como a produtos antigos que executam software de dispositivo versões 4.xx e 5.xx.

Os produtos baseados no AXIS OS destinam-se a ser utilizados em sistemas profissionais de segurança ou inteligência empresarial e a ser integrados com outros produtos, tais como sistemas de gerenciamento de vídeo (VMS) e aplicações de gerenciamento de dispositivos.

O produto pode ser utilizado em configurações não profissionais por indivíduos com conhecimentos técnicos, mas não foi concebido nem se destina a uso doméstico por consumidores individuais.

O produto segue uma abordagem de segurança por padrão; porém, para alcançar níveis mais elevados de segurança, é importante seguir este guia para aumento do nível de proteção. Para sistemas integrados selecionados, estão disponíveis guias exemplificativos de desenho de sistemas seguros, que podem ser encontrados em *help.axis.com*.

Níveis de proteção CIS

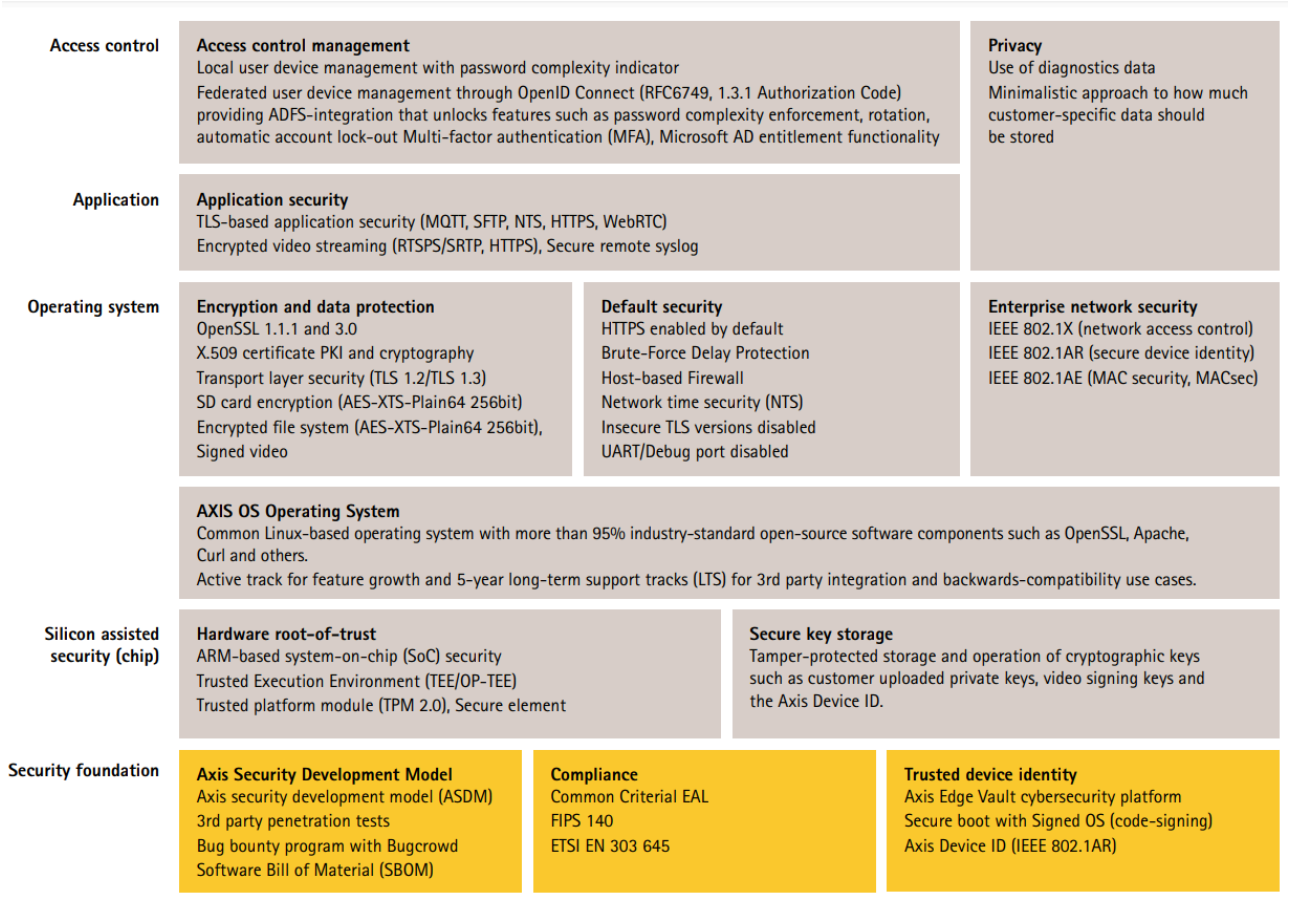
Seguimos os métodos descritos nos Controles do Center for Internet Safety (CIS) Versão 8 para estruturar nossas recomendações de estrutura de segurança cibernética. Os Controles CIS, anteriormente conhecidos como SANS Top 20 Critical Security Controls, fornecem 18 categorias de Controles de Segurança Críticos (CSC) focados no tratamento das categorias de risco de segurança cibernética mais comuns em uma organização.

Este guia se refere aos Controles de Segurança Críticos por meio da adição do número CSC (**CSC #**) para cada tópico de fortalecimento. Para obter mais informações sobre as categorias de CSC, consulte os *18 Controles de Segurança Críticos CIS* em cisecurity.org.

Proteção padrão

Os dispositivos Axis são fornecidos com configurações de proteção padrão. Há vários controles de segurança que não precisam ser configurados por você. Esses controles fornecem um nível básico de proteção de dispositivos e servem como base para um fortalecimento mais extenso.

O diagrama da Arquitetura de segurança do AXIS OS descreve os recursos de segurança cibernética do AXIS OS em várias camadas. Ele fornece uma visão geral abrangente da base de segurança, da segurança assistida por silício, do sistema operacional AXIS OS e da camada de controle de acesso e aplicação.



Clique com o botão direito e abra a imagem em uma nova guia para usufruir de uma experiência visual melhor.

Autenticação

Desativado por padrão

CSC nº 4: Configuração segura de ativos corporativos e software

O dispositivo Axis não funcionará até que a senha do administrador seja definida.

Após a configuração da senha de administrador, o acesso às funções de administrador e/ou streams de vídeo só é possível via autenticação de credenciais válidas de nome de usuário e senha. Não recomendamos usar recursos que permitam acesso não autorizado, como exibição anônima e modo sempre multicast.

Para saber como configurar o acesso a dispositivos, consulte *Acesso de dispositivos* na Base de conhecimento do AXIS OS.

Autenticação Digest

CSC nº 3: Proteção de dados

Os clientes que acessam o dispositivo autenticarão com uma senha que deve ser criptografada quando enviada pela rede. Recomendamos que você ative o HTTPS conforme descrito aqui. Se isso não for possível,

recomendamos que você use apenas a autenticação Digest, em vez da Basic, ou Basic e Digest em conjunto. Isso reduz o risco de sniffers de rede obterem a senha.

Versão do AXIS OS	Caminho de configuração da interface Web
< 7.10	Setup > System Options > Advanced > Plain Config > Network > Network HTTP Authentication policy (Configuração > Opções do sistema > Avançado > Configuração simples > Rede > Política de autenticação HTTP da rede)
7.10	Settings > System > Plain config > Network > Network HTTP Authentication policy (Configurações > Sistema > Configuração simples > Rede > Politica de autenticação HTTP da rede)
≥ 10.9	System > Plain config > Network > Network HTTP Authentication policy (Sistema > Configuração simples > Rede > Politica de autenticação HTTP da rede)

Proteção contra ataque de reprodução ONVIF

CSC nº 3: Proteção de dados

A proteção contra ataque de reprodução é um recurso de segurança ativado por padrão em dispositivos Axis. Seu objetivo é proteger suficientemente a autenticação do usuário baseada em ONVIF com o acréscimo de um cabeçalho de segurança adicional que inclui token de nome de usuário, marca de data e hora válida, nonce e digest de senha. O digest da senha é calculado a partir da senha (que já está armazenada no sistema), nonce e marca de data e hora. A finalidade do digest da senha é validar o usuário e evitar ataques de reprodução. Por isso, os digests são armazenados em cache. Recomendamos manter essa configuração ativada.

Versão do AXIS OS	Caminho de configuração da interface Web
< 7.10	Setup > System Options > Advanced > Plain Config > System > Enable Replay Attack Protection (Configuração > Opções do sistema > Avançado > Configuração simples > Sistema > Ativar proteção contra ataques de repetição)
7.10	Configurações > Sistema > Configuração simples > Serviço Web > Ativar proteção contra ataques de reprodução)
≥ 10.9	System > Plain config > WebService > Enable Replay Attack Protection (Sistema > Configuração simples > Serviço Web > Ativar proteção contra ataques de reprodução)

Impedir ataques de força bruta

CSC nº 4: Configuração segura de ativos corporativos e software
CSC nº 13: Monitoramento e defesa da rede

Os dispositivos Axis possuem um mecanismo de prevenção para identificar e bloquear ataques de força bruta provenientes da rede, por exemplo, ataques de adivinhação de senhas. O recurso, chamado de proteção contra atrasos de força bruta, está disponível no AXIS OS 7.30 e posterior.

A proteção contra atrasos de força bruta é ativada por padrão a partir do AXIS OS 11.5. Para obter exemplos de configuração e recomendações detalhadas, consulte *Proteção contra atrasos de força bruta* na Base de conhecimento do AXIS OS.

Versão do AXIS OS	Caminho de configuração da interface Web
< 7.10	N/A
7.10	Settings > System > Plain config > System > PreventDosAttack (Configurações > Sistema > Configuração simples > Sistema > Prevenir ataque de DoS
≥ 10.9	System > Security > Prevent brute-force attacks (Sistema > Segurança > Prevenir ataques de força bruta)

Registro de auditoria

CSC nº 1: Inventário e controle de ativos corporativos
CSC nº 8: Gerenciamento de registros de auditoria

Os registros de auditoria são utilizados para finalidades relacionadas à segurança cibernética, como tratamento de incidentes, e auxiliam no estabelecimento de um monitoramento de longo prazo de eventos e ações relevantes. Recomendamos o uso de um servidor syslog remoto ou alguma outra aplicação de monitoramento em rede para que o dispositivo Axis possa enviar seus registros para um ambiente central de registro. Isso simplifica o armazenamento de mensagens de log e seu tempo de retenção.

Para obter mais informações, consulte *Registro de auditoria* na Base de conhecimento do AXIS OS.

Versão do AXIS OS	**Caminho de configuração da interface Web**
< 7.10	N/A
7.10	N/A
≥ 12.5	System > Logs (Sistema > Logs)

Edge storage

CSC nº 4: Configuração segura de ativos corporativos e software

CSC nº 3: Proteção de dados

AA partir do AXIS OS 12.0, a opção de montagem noexec foi adicionada como opção padrão para os compartilhamentos de rede montados. Isso desabilitará qualquer execução direta de binários do compartilhamento de rede montado. Cartões SD já tinham essa opção adicionada em versões anteriores do AXIS OS.

Além disso, os dispositivos Axis com AXIS OS 10.10 e versões posteriores oferecem suporte à exportação criptografada de gravações na borda. Recomendamos usar esse recurso, pois ele impede que indivíduos não autorizados possam reproduzir material de vídeo exportado.

Versão do AXIS OS	Caminho de configuração da interface Web
< 7.10	N/A
7.10	N/A
≥ 10.9	Gravações

Segurança de rede

Protocolos de rede

CSC nº 4: Configuração segura de ativos corporativos e software

Somente um número mínimo de protocolos e serviços de rede são ativados por padrão nos dispositivos Axis, conforme lista a seguir.

Protocolo	Detecção automática	Transporte	Comentários
HTTP	80	TCP	Tráfego HTTP geral, como acesso a interface Web, interface API VAPIX e ONVIF ou comunicação edge-to-edge.*
HTTPS	443	TCP	Tráfego HTTPS geral, como acesso a interface Web, interface API VAPIX e ONVIF ou comunicação edge-to-edge.*
RTSP	554	TCP	Usado pelo dispositivo Axis para transmissão de vídeo/áudio.
RTP	Faixa de portas efêmeras**	UDP	Usado pelo dispositivo Axis para transmissão de vídeo/áudio.
UPnP	49152	TCP	Usado por aplicativos de terceiros para descobrir o dispositivo Axis via protocolo de detecção UPnP. **NOTA:** desativado por padrão no AXIS OS 12.0.
Bonjour	5353	UDP	Usado por aplicativos de terceiros para descobrir o dispositivo Axis via protocolo de detecção mDNS (Bonjour).
SSDP	1900	UDP	Usado por aplicativos de terceiros para descobrir o dispositivo Axis via SSDP (UPnP). **NOTA:** desativado por padrão no AXIS OS 12.0.
WS-Discovery***	3702	UDP	Usado por aplicativos de terceiros para descobrir o dispositivo Axis via protocolo de detecção WS-Discovery (ONVIF).

* Para obter mais informações sobre a tecnologia edge-to-edge, consulte o white paper *Edge-to-edge technology (Tecnologia edge-to-edge)*.

** Alocado automaticamente dentro de uma faixa predefinida de números de porta de acordo com a RFC 6056. Para obter mais informações, consulte o artigo na Wikipedia sobre *Ephemeral port (Porta efêmera)*.

*** O protocolo WebService Discovery (WS-Discovery) está desativado por padrão no AXIS OS 12.1 e posterior.

Recomendamos desativar protocolos e serviços de rede não utilizados sempre que possível. Para obter uma lista completa dos serviços que são usados por padrão ou que podem ser ativados com base na configuração, consulte *Portas de rede comumente usadas* na Base de conhecimento do AXIS OS.

Por exemplo, é necessário ativar manualmente a funcionalidade de entrada/saída de áudio e microfone em produtos de videomonitoramento Axis, como câmeras em rede. Já nos intercomunicadores e alto-falantes em rede Axis, a entrada/saída de áudio e a funcionalidade de microfone são os recursos principais e, portanto, são ativados por padrão.

HTTPS ativado

CSC nº 3: Proteção de dados

Começando no AXIS OS 7.20, o HTTPS foi ativado por padrão com um certificado autoassinado que permite configurar a senha do dispositivo de forma segura. No AXIS OS 10.10 e versões posteriores, o certificado autoassinado foi substituído pelo certificado de ID de dispositivo seguro IEEE 802.1AR.

O AXIS OS possui os cabeçalhos de HTTPs mais comuns relacionados à segurança ativados por padrão para melhorar o nível base de segurança cibernética no estado padrão de fábrica. No AXIS OS 9.80 e versões posteriores, você pode usar a API de cabeçalho HTTP personalizada VAPIX para configurar cabeçalhos de HTTP(S) adicionais.

Para obter mais informações sobre a API VAPIX de cabeçalho HTTP, consulte a *Biblioteca VAPIX*.

Para ler mais sobre cabeçalhos HTTP(S) padrão, consulte *Cabeçalhos HTTP(S) padrão* na Base de conhecimento do AXIS OS.

Versão do AXIS OS	Caminho de configuração da interface Web
< 7.10	Setup > System Options > Security > HTTPS (Configuração > Opções do sistema > Segurança > HTTPS)
7.10	Settings > System > Security > HTTP and HTTPS (Configurações > Sistema > Segurança HTTP e HTTPS)
≥ 10.9	System > Network > HTTP and HTTPS (Sistema > Rede > HTTP e HTTPS)

Controle de acesso à rede IEEE 802.1X

CSC nº 6: Gerenciamento de controle de acesso
CSC nº 13: Monitoramento e defesa da rede

Os dispositivos Axis oferecem suporte a controle de acesso à rede baseado em porta IEEE 802.1X por meio do método EAP-TLS. Para obter a proteção ideal, recomendamos usar certificados de clientes assinados por uma autoridade de certificação (CA) confiável ao autenticar seu dispositivo Axis.

Versão do AXIS OS	Caminho de configuração da interface Web
< 7.10	Setup > System Options > Security > IEEE 802.1X (Configurações > Opções do sistema > Segurança > IEEE 802.1X)
7.10	Settings > System > Security > IEEE 802.1X (Configurações > Sistema > Segurança > IEEE 802.1X)
≥ 10.9	System > Security > IEEE 802.1X (Sistema > Segurança > IEEE 802.1X)

No AXIS OS 12.6, adicionamos a autenticação 802.1x aos gravadores S3008 e S3008 MK II. Se estiver conectando dispositivos com um ID de dispositivo Axis, mas sem suporte a MACsec, acesse **Sistema > Portas de rede** e, em **Segurança**, selecione "Autenticação necessária" para as portas. Isso garante que somente dispositivos com um ID de dispositivo Axis tenham permissão para se conectar.

IEEE 802.1AE MACsec

CSC nº 3: Proteção de dados
CSC nº 6: Gerenciamento de controle de acesso

Os dispositivos Axis oferecem suporte ao 802.1AE MACsec, que é um protocolo de rede bem definido que protege criptograficamente os links Ethernet ponto a ponto na camada 2 da rede, garantindo a confidencialidade e a integridade das transmissões de dados entre dois hosts. Como o MACsec opera na camada 2 baixa da pilha de rede, ele acrescenta uma camada adicional de segurança aos protocolos de rede que não oferecem recursos de criptografia nativos (ARP, NTP, DHCP, LLDP, CDP...) e também aos que oferecem (HTTPS, TLS).

O padrão IEEE 802.1AE MACsec descreve dois modos de operação, um modo PSK (chave pré-compartilhada)/CAK estático configurável manualmente e um modo de sessão mestre/CAK dinâmico automático usando sessões IEEE 802.1X EAP-TLS. O dispositivo Axis é compatível com os dois modos.

No AXIS OS 12.6, adicionamos suporte a MACsec 802.1AE aos gravadores S3008 e S3008 MK II. Se estiver conectando dispositivos com um ID de dispositivo Axis e suporte a MACsec, acesse **Sistema > Portas de rede** e, em **Segurança**, selecione "MACsec protegido obrigatório" para as portas. Isso impõe a autenticação 802.1x e a criptografia MACsec.

Para obter mais informações sobre o 802.1AE MACsec e como configurá-lo nos dispositivos AXIS OS, consulte *IEEE 802.1AE* na base de conhecimento do AXIS OS.

Identidade de dispositivo segura IEEE 802.1AR

CSC nº 1: Inventário e controle de ativos corporativos
CSC nº 13: Monitoramento e defesa da rede

Dispositivos Axis com o Axis Edge Vault são compatíveis com o padrão de rede IEEE 802.1AR, o que permite a integração automatizada e segura de dispositivos Axis em rede por meio do Axis Device ID, um certificado exclusivo instalado no dispositivo durante a produção. Para obter um exemplo de integração segura de dispositivo, leia mais em *Integração segura de dispositivos Axis em redes Aruba*.

Para obter mais informações, consulte o white paper em *Axis Edge Vault*. Para baixar a cadeia de certificados de IDs de dispositivos Axis, usada para validar a identidade dos dispositivos Axis, consulte o *Repositório de infraestrutura de chaves públicas* em axis.com.

Interface UART/Debug

CSC nº 4: Configuração segura de ativos corporativos e software

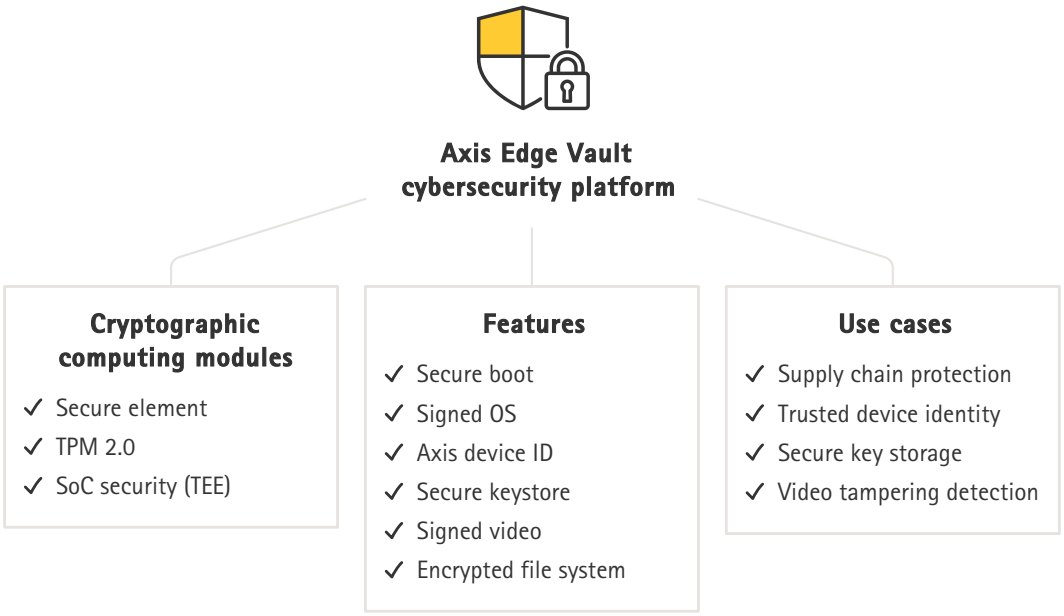
Todos os dispositivos Axis vêm com uma interface UART (Universal Asynchronous Receiver Transmitter) física, às vezes chamada de "porta de depuração" ou "console serial". A interface em si só pode ser acessada fisicamente por meio de extensa desmontagem do dispositivo Axis. A interface UART/debug é usada apenas para fins de desenvolvimento e depuração de produtos durante projetos internos de engenharia de P&D dentro da Axis.

A interface UART/debug é ativada por padrão em dispositivos Axis com o AXIS OS 10.10 e versões anteriores, mas requer acesso autenticado e não expõe nenhuma informação sensível sem exigir autenticação. A partir do AXIS OS 10.11, a interface UART/depuração é desativada por padrão. A única forma de ativar a interface é destravando-a por meio de um certificado personalizado exclusivo do dispositivo fornecido pela Axis.

Axis Edge Vault

O AXIS Edge Vault oferece uma plataforma segurança cibernética baseada em hardware que protege os dispositivos Axis. Ele depende de uma base sólida de módulos de computação criptográfica (elemento seguro e TPM) e segurança SoC (TEE e inicialização segura), combinada com a experiência em segurança de dispositivos de borda. O Axis Edge Vault baseia-se numa sólida raiz de confiança estabelecida pela inicialização segura e por um sistema operativo assinado. Estas funcionalidades permitem uma cadeia ininterrupta de software criptograficamente validado para a cadeia de confiança da qual todas as operações seguras dependem.

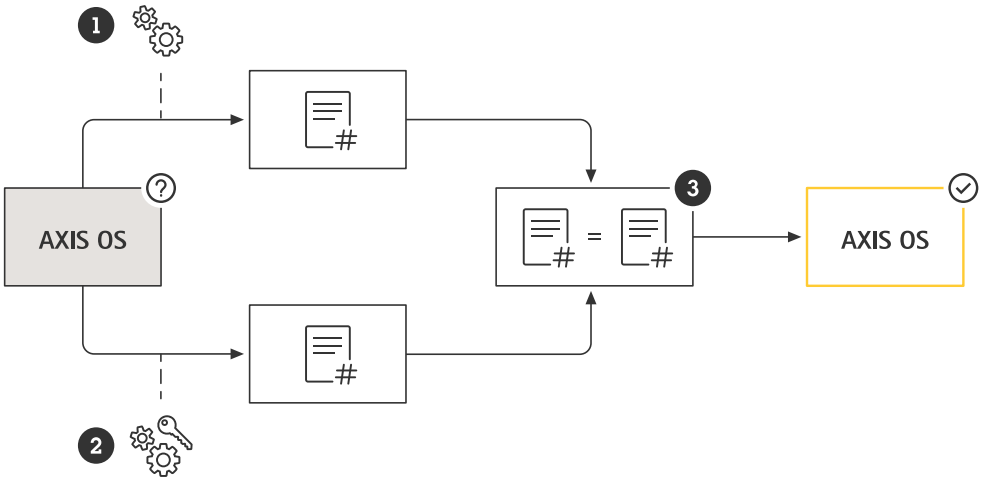
Os dispositivos com o Axis Edge Vault minimizam a exposição a riscos de segurança cibernética, evitando escutas e extração mal-intencionada de informações confidenciais. O Axis Edge Vault também garante que o dispositivo Axis seja uma unidade confiável na rede.



SO assinado

CSC nº 2: Inventário e controle de ativos de software

O AXIS OS é assinado a partir da versão 9.20.1. Ao atualizar a versão, o dispositivo verificará a integridade dos arquivos de atualização por meio da verificação de assinatura criptográfica e rejeitará quaisquer arquivos que tenham sido adulterados. Isso impede que os atacantes enganem os usuários para que instalem arquivos comprometidos.



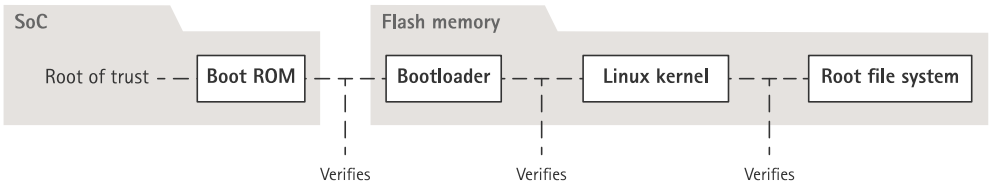
1) O dispositivo calcula o valor de hash do AXIS OS. 2) O dispositivo usa a chave pública para descriptografar a assinatura, obtendo o valor de hash. 3) Se os resultados coincidirem, a assinatura do sistema operacional é verificada.

Para obter mais informações, consulte o white paper em *Axis Edge Vault*.

Inicialização segura

CSC nº 2: Inventário e controle de ativos de software

A maioria dos dispositivos Axis possui uma sequência de inicialização segura para proteger a integridade do dispositivo. A inicialização segura impede que você implante dispositivos Axis que foram adulterados.

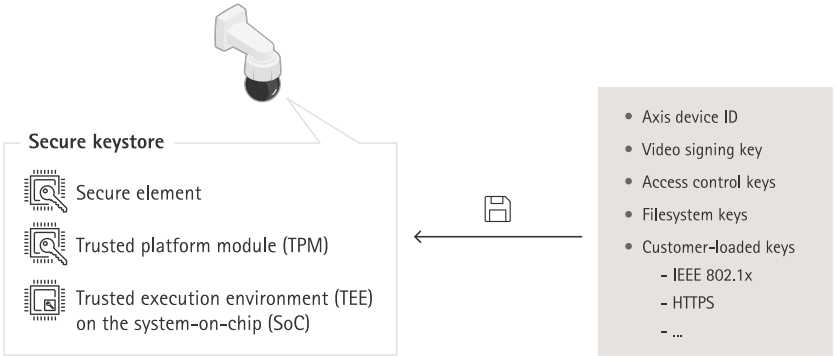


Para obter mais informações, consulte o white paper em *Axis Edge Vault*.

Armazenamento seguro de chaves

CSC nº 6: Gerenciamento de controle de acesso

O armazenamento seguro de chaves fornece armazenamento de informações criptográficas com base em hardware e protegido contra violação. Ele protege o ID de dispositivo Axis, bem como informações de criptografia carregadas pelo cliente, além de impedir acesso não autorizado e extração mal-intencionada em caso de violação de segurança. Dependendo dos requisitos de segurança, um dispositivo Axis pode ter um ou vários módulos, como um TPM 2,0 (Trusted Platform Module) ou um elemento seguro, e/ou um ambiente de execução confiável (TEE).



Para obter mais informações, consulte o white paper em *Axis Edge Vault*.

Sistema de arquivos criptografado

CSC nº 3: Proteção de dados

Um adversário mal-intencionado poderia tentar extrair informações do sistema de arquivos desmontando a memória flash e acessando-a através de um dispositivo de leitor de flash. No entanto, o dispositivo Axis pode proteger o sistema de arquivos contra exfiltração de dados mal-intencionada e manipulação da configuração em caso de roubo ou caso alguém obtenha acesso físico ao dispositivo. Quando o dispositivo Axis é desligado, as informações no sistema de arquivos são criptografadas em AES-XTS-Plain64 de 256 bits. Durante o processo de inicialização segura, o sistema de arquivos de leitura/gravação é descriptografado e pode ser montado e usado pelo dispositivo Axis.

Para obter mais informações, consulte o white paper em *Axis Edge Vault*.

Lista de Materiais de Software (SBOM)

CSC nº 1: Inventário e controle de ativos corporativos

A Lista de Materiais de Software (SBOM) para o gerenciamento de vulnerabilidades e aumento da transparência da cadeia de suprimentos é uma ferramenta essencial para aumentar a confiança nos produtos da Axis. A SBOM é fornecida com cada versão de software de dispositivo publicada em axis.com.

Desativação

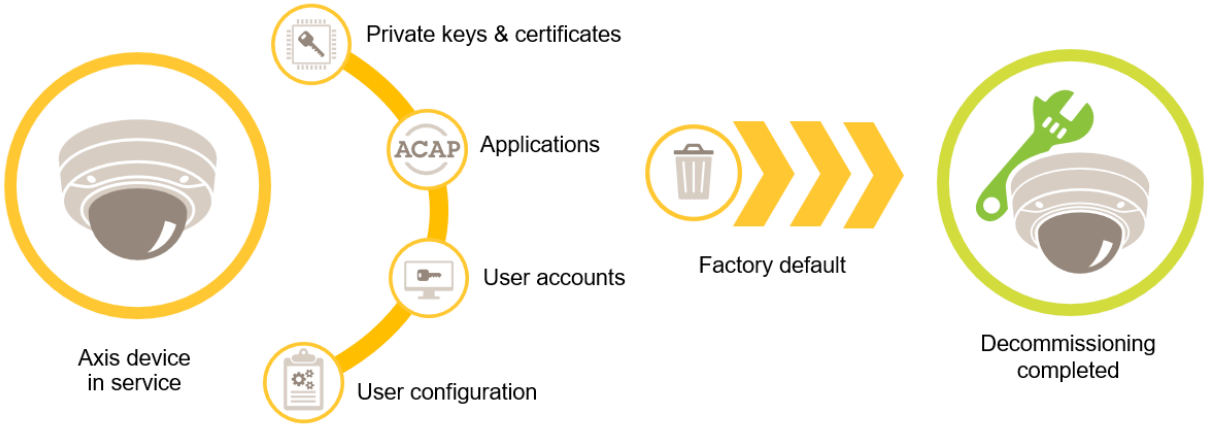
CSC nº 3: Proteção de dados

Os dispositivos Axis usam memória volátil e não volátil. A memória volátil é apagada sempre que o dispositivo é desconectado da fonte de alimentação, enquanto as informações armazenadas na memória não volátil são mantidas e ficam disponíveis novamente na inicialização. Evitamos a prática comumente adotada de simplesmente remover os ponteiros de dados para tornar os dados armazenados invisíveis ao sistema de arquivos. Por isso, uma redefinição de fábrica é necessária. Para memória flash NAND, utiliza-se a função UBI "Remover volume". A função equivalente é usada para memória flash eMMC, que sinaliza que os blocos de armazenamento não estão mais em uso. O controlador de armazenamento então limpará esses blocos de armazenamento de acordo.

Ao descomissionar um dispositivo Axis, recomendamos redefinir o dispositivo para as configurações padrão de fábrica, o que apagará todos os dados armazenados na memória não volátil do dispositivo.

Observe que a emissão de um comando padrão de fábrica não apagará imediatamente os dados; em vez disso, o dispositivo reiniciará e o apagamento dos dados ocorrerá durante a inicialização do sistema. Portanto, não basta somente emitir o comando de padrão de fábrica, é preciso também permitir que o dispositivo seja reinicializado e conclua sua inicialização antes de ser desligado para garantir a conclusão do apagamento dos dados.

Esse procedimento de apagar os dados do cliente segue a técnica de sanitização "Clear" descrita na NIST SP--800-88 Revisão 1.



Versão do AXIS OS	Caminho de configuração da interface Web
< 7.10	Setup > System Options > Maintenance > Default (Configuração > Opções do sistema > Manutenção > Padrão).
7.10	Settings > System > Maintenance > Default (Configurações > Sistema > Manutenção > Padrão).
≥ 10.9	Maintenance > Default (Manutenção > Padrão)

Esta tabela contém mais informações sobre dados armazenados na memória não volátil.

Informações e dados	**Apagados após redefinição para configurações padrão de fábrica**
Nomes de usuário e senhas VAPIX e ONVIF	Sim
Certificados e chaves privadas	Sim
Certificado autoassinado	Sim
Informações armazenadas no TPM e Axis Edge Vault	Sim
Configurações de WLAN e usuários/senhas	Sim
Certificados personalizados*	Não
Chave de criptografia de cartões SD	Sim
Dados de cartões SD**	Não
Configurações de compartilhamento de rede e usuários/senhas	Sim
Dados de compartilhamento de rede**	Não
Configuração do usuário***	Sim
Aplicativos carregados (ACAPs)****	Sim
Dados de produção e estatísticas de vida útil*****	Não

Gráficos e sobreposições carregados	Sim
Dados do relógio RTC	Sim

* O processo de sistema operacional assinado usa certificados personalizados que permitem que os usuários carreguem (entre outras coisas) o AXIS OS.
** As gravações e imagens armazenadas no edge storage (cartão SD, compartilhamento de rede) devem ser excluídas pelo usuário separadamente. O apagamento dos dados do cliente no cartão SD é realizado de acordo com a NIST SP-800-88 Revisão 1, Cryptographic Erase (CE), e de acordo com a NIST SP-800-88 Revisão 1, Clear, para dados em HDDs (série S30-Recorder Series). Para obter mais informações, consulte na Base de conhecimento do AXIS OS.
*** Todas as configurações feitas pelo usuário, desde criação de contas até configurações de rede, O3C, eventos, imagens, PTZ e sistema.
**** O dispositivo mantém todos os aplicativos pré-instalados, mas exclui todas as configurações feitas pelo usuário referentes a eles.
***** Dados de produção (calibração, certificados de produção 802.1AR) e estatísticas de vida útil incluem informações não confidenciais e não relacionadas ao usuário.

Fortalecimento básico

O fortalecimento básico é o nível mínimo de proteção recomendado para dispositivos Axis. Os tópicos de fortalecimento básico são "configuráveis na borda". Isso significa que eles podem ser configurados diretamente no dispositivo Axis sem dependências adicionais de infraestrutura de rede, vídeo ou sistemas de gerenciamento de evidências (VMS, EMS), equipamentos ou aplicações de terceiros.

Configurações do padrão de fábrica

CSC nº 4: Configuração segura de ativos corporativos e software

Antes de configurar o dispositivo, certifique-se de que ele esteja em um estado padrão de fábrica. Também é importante redefinir o dispositivo para as configurações padrão de fábrica quando é necessário remover dados do usuário ou descomissioná-lo. Para obter mais informações, consulte *Desativação, on page 12*.

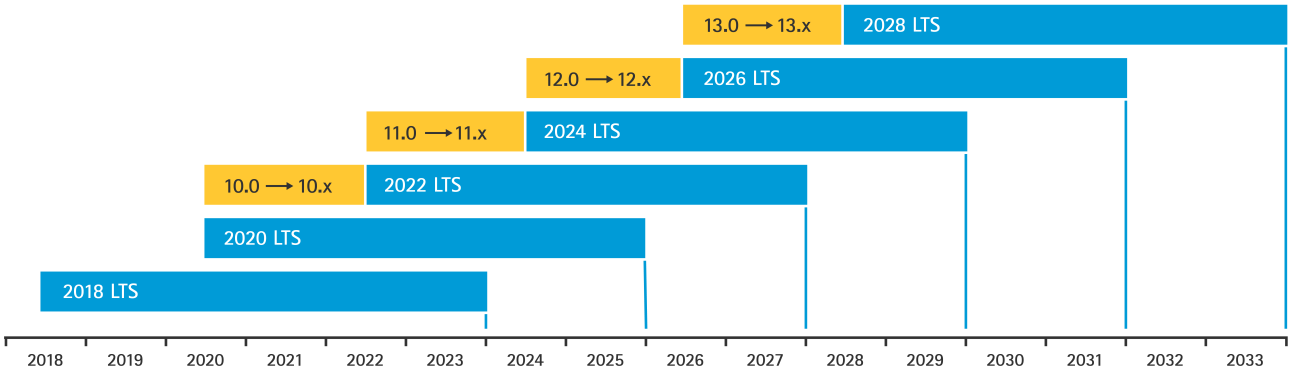
Versão do AXIS OS	Caminho de configuração da interface Web
< 7.10	Setup > System Options > Maintenance > Default (Configuração > Opções do sistema > Manutenção > Padrão).
7.10	Settings > System > Maintenance > Default (Configurações > Sistema > Manutenção > Padrão).
≥ 10.9	Maintenance > Factory default (Manutenção > Padrão de fábrica)

Atualizar para o AXIS OS mais recente

CSC nº 2: Inventário e controle de ativos de software

Aplicar patches em software é um aspecto importante da segurança cibernética. Os agressores muitas vezes tentarão explorar vulnerabilidades comumente conhecidas e poderão ter sucesso se obtiverem acesso de rede a um serviço sem patch. Certifique-se de usar sempre a versão do AXIS OS mais recente, pois ela pode incluir correções de segurança para vulnerabilidades conhecidas. As notas de versão de uma versão específica podem mencionar explicitamente uma correção de segurança crítica, mas nem todas as correções gerais.

A Axis mantém dois tipos de trilhas do AXIS OS: trilhas ativas e trilhas de suporte de longo prazo (LTS). Embora ambos incluam as correções de vulnerabilidade críticas mais recentes, as trilhas LTS não incluem recursos novos, pois o objetivo é minimizar o risco de problemas de compatibilidade. Para obter mais informações, consulte *o ciclo de vida do AXIS OS* nas Informações do AXIS OS.



A Axis fornece uma previsão para as próximas versões com informações sobre novos recursos importantes, correções de bugs e patches de segurança. Para saber mais, consulte *Próximas versões* nas Informações do AXIS OS. Visite *Software do dispositivo* em axis.com para baixar o AXIS OS para seu dispositivo.

Versão do AXIS OS	Caminho de configuração da interface Web
< 7.10	Setup > System Options > Maintenance > Upgrade Server (Configuração > Opções do sistema > Manutenção > Atualização do servidor
7.10	Settings > System > Maintenance > Firmware upgrade (Configurações > Sistema > Manutenção > Atualização de firmware)
≥ 10.9	Maintenance > AXIS OS upgrade (Manutenção > Atualização do AXIS OS)

Criar contas dedicadas

CSC nº 4: Configuração segura de ativos corporativos e software
CSC nº 5: Gerenciamento de contas

Os dispositivos Axis podem ter dois tipos de contas: uma conta de administrador e uma de usuário cliente. A conta de administrador é a principal conta para o gerenciamento de seu dispositivo, e é essencial reservá-la apenas para tarefas administrativas. Ao configurar o dispositivo, você precisará criar um nome de usuário e uma senha para a conta de administrador.

Além da conta de administrador, crie uma conta de usuário cliente com privilégios limitados para operação diária. Isso permitirá gerenciar seu dispositivo com segurança, reduzindo o risco de comprometer a senha de administrador do dispositivo. A conta de usuário cliente deve ser usada para tarefas que não exijam privilégios totais de administrador.

Ao criar senhas para uma ou outra conta, recomendamos que você implemente diretrizes, por exemplo, as recomendações de senha do NIST ou do BSI, que exigem que as novas senhas sejam suficientemente longas e complexas. Os dispositivos Axis oferecem suporte a senhas com até 64 caracteres. Senhas com menos de 8 caracteres são consideradas fracas. Para obter mais informações, consulte *Gerenciamento de identidade e acesso* na Base de conhecimento do AXIS OS.

Os dispositivos Axis que executam o AXIS OS 11.6 ou superior oferecem suporte ao OAuth 2.0, que permite o gerenciamento de identidade e acesso (IAM) centralizado e identidades federadas para autenticação no dispositivo. Isso elimina a necessidade de gerenciamento local dos usuários do dispositivo. Para obter mais informações, consulte *OAuth 2.0, on page 28*.

Versão do AXIS OS	Caminho de configuração da interface Web
< 7.10	Setup > Basic Setup > Users (Configuração > Configuração básica > Usuários)
7.10	Settings > System > Users (Configurações > Sistema > Usuários)
≥ 10.9	System > Users (Sistema > Usuários)
≥ 11.6	System > Accounts (Sistema > Contas)

Configurar opções de rede, data e hora

CSC nº 4: CSC nº 8: Gerenciamento de registros de auditoria
CSC nº 12: Gerenciamento da infraestrutura de rede

É importante configurar corretamente as definições de rede, data e hora do dispositivo para manter seu dispositivo Axis funcional e seguro. Essas configurações afetam vários aspectos do comportamento do dispositivo, incluindo comunicação em rede, registro em log e validação de certificados.

A configuração de IP do dispositivo depende da configuração de rede, como IPv4/IPv6, endereço de rede estático ou dinâmico (DHCP), máscara de sub-rede e roteador padrão. Revise a topologia de sua rede sempre que adicionar novos componentes. Recomendamos usar a configuração de endereço IP estático para garantir a acessibilidade da rede e minimizar as dependências de servidores de rede que possam ser vulneráveis a ataques, como servidores DHCP.

Versão do AXIS OS	Caminho de configuração da interface Web
< 7.10	Setup > Basic Setup > TCP/IP (Configuração > Configuração básica > TCP/IP)
7.10	Settings > System > TCP/IP (Configurações > Sistema > TCP/IP)
≥ 10.9	System > Network (Sistema > Rede)

A cronometragem precisa é essencial para manter logs do sistema, validar certificados digitais e ativar serviços como HTTPS, IEEE e 802.1x. Recomendamos sincronizar o relógio do dispositivo com servidores NTP (Network Time Protocol) ou NTS (Network Time Security). O Network Time Security (NTS), uma variante criptografada e segura do Network Time Protocol (NTP), foi adicionado ao AXIS OS 11.1. Recomendamos a configuração de vários servidores de horário para obter mais precisão e para considerar possíveis falhas. Se não for possível hospedar servidores de horário locais, considere o uso de servidores NTP ou NTS públicos. Para obter mais informações sobre NTP/NTS em dispositivos Axis, consulte *NTP e NTS* na Base de conhecimento do AXIS OS.

Versão do AXIS OS	Caminho de configuração da interface Web
< 7.10	Setup > Basic Setup > Date & Time (Configuração > Configuração básica > Data e hora)
7.10	Settings > System > Date and time (Configurações > Sistema > Data e hora)
≥ 10.9	Settings > Date and time (Configurações > Data e hora)
≥ 11.6	System > Time and location (Sistema > Hora e localização)

Criptografia de armazenamento na borda

CSC nº 3: Proteção de dados

Cartão SD
Se o dispositivo Axis oferecer suporte e usar cartões Secure Digital (SD) para armazenar gravações de vídeo, recomendamos aplicar criptografia. Isso impedirá que indivíduos não autorizados possam reproduzir o vídeo armazenado de um cartão SD removido.

Para saber mais sobre criptografia de cartão SD nos dispositivos Axis, consulte *Suporte a cartões SD* na Base de conhecimento do AXIS OS.

Versão do AXIS OS	Caminho de configuração da interface Web
< 7.10	Setup > System Options > Storage (Configuração > Opções do sistema > Armazenamento)
7.10	Settings > System > Storage (Configurações > Sistema > Armazenamento)
≥ 10.9	System > Storage (Sistema > Armazenamento)

Compartilhamento de rede (NAS)
Se você usa um armazenamento de rede (NAS) como dispositivo de gravação, recomendamos mantê-lo em uma área bloqueada com acesso limitado e ativar a criptografia de disco rígido. Os dispositivos Axis utilizam o SMB como protocolo de rede para conectar a um NAS para armazenar gravações de vídeo. Embora versões anteriores de SMB (1.0 e 2.0) não forneçam segurança ou criptografia, versões posteriores (2.1 e posterior) o fazem. Por isso, recomendamos usar versões posteriores durante a produção.

Para saber mais sobre configurações SMB adequadas ao conectar um dispositivo Axis a um compartilhamento de rede, consulte *Compartilhamento de rede* na Base de conhecimento do AXIS OS.

Versão do AXIS OS	Caminho de configuração da interface Web
< 7.10	Setup > System Options > Storage (Configuração > Opções do sistema > Armazenamento)
7.10	Settings > System > Storage (Configurações > Sistema > Armazenamento)
≥ 10.9	System > Storage (Sistema > Armazenamento)

Aplicativos (ACAPs)

CSC nº 4: Configuração segura de ativos corporativos e software

Você pode carregar aplicativos no dispositivo Axis para estender sua funcionalidade. Muitos deles oferecem sua própria interface do usuário para interagir com determinado recurso. Os aplicativos podem usar a funcionalidade de segurança fornecida pelo AXIS OS.

Os dispositivos Axis são pré-carregados com vários aplicativos desenvolvidos pela Axis de acordo com o *modelo de desenvolvimento de segurança da Axis (ASDM)*. Para obter mais informações sobre aplicativos Axis, consulte *Analíticos* em axis.com.

Para aplicativos de terceiros, recomendamos entrar em contato com o fornecedor para obter pontos de prova sobre a segurança do aplicativo em termos de operação e teste e se ele foi desenvolvido de acordo com modelos de desenvolvimento de segurança de práticas recomendadas comuns. As vulnerabilidades encontradas em aplicativos de terceiros devem ser relatadas diretamente ao fornecedor terceirizado.

Recomendamos executar somente aplicativos confiáveis e remover dos dispositivos Axis quaisquer aplicativos não utilizados.

Versão do AXIS OS	Caminho de configuração da interface Web
< 7.10	Setup > Applications (Configuração > Aplicativos)
7.10	Settings > Apps (Configurações > Aplicativos)
≥ 10.9	Apps

A partir do AXIS OS 12.0 (setembro de 2024), a assinatura ACAP é necessária e é ativada por padrão, com a opção de desativá-la. A partir do AXIS OS 13.0 (setembro de 2026), a assinatura ACAP será obrigatória, sem opção para desativá-la. Os ACAPs são assinados no portal ACAP usando SHA-512 e uma chave privada RSA de 4096 bits, armazenada com segurança em um HSM 7 da Thales Luna Network no centro de dados da Axis em Lund, Suécia. Os dispositivos de rede Axis vêm pré-carregados com a chave pública RSA de 4096 bits para validar a assinatura ACAP antes da instalação do ACAP. A chave pública é armazenada no dispositivo de rede Axis, no sistema de arquivos Linux.

Desativar serviços/funções não utilizados

CSC nº 4: Configuração segura de ativos corporativos e software

Embora serviços e funções não usados não sejam uma ameaça imediata à segurança, é uma boa prática desativar serviços e funções não utilizados para reduzir riscos desnecessários. Continue lendo para saber mais sobre serviços e funções que você poderá desativar se eles não estiverem sendo usados.

Acesso à interface Web

CSC nº 4: Configuração segura de ativos corporativos e software

CSC nº 5: Gerenciamento de contas

Os dispositivos Axis têm um servidor Web que permite que os usuários acessem o dispositivo por meio de um navegador padrão. A interface Web destina-se à configuração, manutenção e solução de problemas, e não às operações diárias, por exemplo, como cliente para visualizar vídeos.

Os únicos clientes que devem poder interagir com dispositivos Axis durante as operações diárias são sistemas de gerenciamento de vídeo (VMS) ou ferramentas de administração e gerenciamento de dispositivos, como o AXIS Device Manager. Os usuários do sistema nunca devem ter permissão para acessar os dispositivos Axis diretamente.

A partir do AXIS OS 9.50, é possível desativar a interface Web de um dispositivo Axis. Após implantar um dispositivo Axis em um sistema (ou adicioná-lo ao AXIS Device Manager), recomendamos remover a opção que permite que pessoas da organização acessem o dispositivo via navegador da Web. Isso cria uma camada adicional de segurança se a senha da conta do dispositivo for compartilhada dentro da organização. A opção mais segura é configurar o acesso a dispositivos Axis para ser feito exclusivamente por meio de aplicativos dedicados que oferecem arquitetura avançada de gerenciamento de acesso a identidade (IAM), mais rastreabilidade e proteções para evitar vazamentos de contas.

Versão do AXIS OS	Caminho de configuração da interface Web
< 7.10	N/A
7.10	Settings > System > Plain config > System > Web Interface Disabled (Configurações > Sistema > Configuração simples > Sistema > Interface Web desativada)
≥ 10.9	System > Plain config > System > Web Interface Disabled (Sistema > Configuração simples > Sistema > Interface Web desativada)

Portas de rede físicas não utilizadas

A partir do AXIS OS 11.2, dispositivos com várias portas de rede, como o AXIS S3008, têm a opção de desativar o tráfego de rede e PoE de suas portas de rede. Deixar portas de rede não utilizadas sem supervisão e ativas representa um grave risco à segurança.

Versão do AXIS OS	Caminho de configuração da interface Web
< 7.10	N/A
7.10	N/A
≥ 11.2	System > Power over Ethernet (Sistema > Power over Ethernet)

Protocolos de descoberta de rede

Os protocolos de detecção, como Bonjour, UPnP, ZeroConf e WS-Discovery e LLDP/CDP, são serviços de suporte que facilitam encontrar o dispositivo Axis e seus serviços na rede. Depois de implantar o dispositivo e adicioná-

lo ao VMS, recomendamos desativar o protocolo de detecção para impedir que o dispositivo Axis anuncie sua presença na rede.

Versão do AXIS OS	Caminho de configuração da interface Web
< 7.10	Setup > System Options > Advanced > Plain Config > Network > Network Bonjour Enabled, Network UPnP Enabled, Network ZeroConf Enabled, Network UPnP NATTraversal Enabled* (Configuração > Opções do sistema > Avançado > Configuração simples > Rede > Bonjour de rede ativado, UPnP de rede ativado, Configuração zero de rede ativada, NAT Traversal UPnP de rede ativada)
	N/A
7.10	Settings > System > Plain Config > Network > Network Bonjour Enabled, Network UPnP Enabled, Network ZeroConf Enabled, Network UPnP NATTraversal Enabled* (Configurações > Sistema > Configuração simples > Rede > Bonjour de rede ativado, UPnP de rede ativado, Configuração zero de rede ativada, NAT Traversal UPnP de rede ativada)
	Settings > System > Plain config > WebService > Discovery Mode (Configurações > Sistema > Configuração plana > Serviço Web > Modo de detecção)
≥ 10.9	Settings > Plain config > Network > Bonjour Enabled, UPnP Enabled, ZeroConf Enabled (Configurações > Configuração simples > Rede > Bonjour ativado, UPnP ativado, Configuração zero ativada)
	System > Plain config > WebService > DiscoveryMode > Enable WS-Discovery discoverable mode (Sistema > Configuração simples > Serviço Web > Modo de detecção > Ativar modo de descoberta WS-Discovery)
≥ 11.11	Sistema > Rede > Protocolos de descoberta de rede > Bonjour, UPnP, WS-Discovery, LLDP e CDP**
	Configurações > Configuração básica > Rede > Configuração zero ativada
≥12.1***	Sistema > Rede > Protocolos de descoberta de rede > Bonjour, LLDP e CDP**

* A funcionalidade foi removida no AXIS OS 10.12 e não está disponível nas versões posteriores.

** Desativar as configurações LLDP e o CDP pode afetar a negociação de energia PoE.
*** A partir desta versão, por padrão, não é mais necessário desativar a configuração zero. Um endereço local do link é utilizado como alternativa quando o DHCP não está disponível e não há nenhum endereço IP estático configurado.

Divulgação de informações

Por padrão, os dispositivos Axis anunciam as versões básicas do software Apache, OpenSSL e AXIS OS atualizados, seja durante conexões HTTP(S) com clientes na rede, seja por meio da API VAPIX de informações básicas do dispositivo (*https://developer.axis.com/vapix/network-video/basic-device-information/*).

Essas informações são essenciais para que scanners de segurança em rede ou sistemas de monitoramento em rede, como Rapid7, Tenable Nessus e outros, possam verificar se há vulnerabilidades pendentes nos dispositivos Axis. Sem essas informações, essas aplicações podem não funcionar corretamente nos dispositivos Axis. Em geral, a Axis recomenda que a divulgação de informações esteja ativada e funcional, pois isso contribui para manter as atualizações de software, a consciência situacional, o monitoramento e a operação segura dos dispositivos Axis.

No entanto, algumas abordagens de segurança cibernética exigem que a divulgação de informações seja mantida ao mínimo ou completamente desativada. Para cumprir com este requisito, existem parâmetros de configuração para desativar a divulgação de informações. No entanto, recomendamos a desativação somente se você operar seu dispositivo de acordo com nossas recomendações e mantiver o dispositivo sempre atualizado.

Versões do Apache/OpenSSL

A opção de desativar os cabeçalhos do servidor HTTP(S) para reduzir a exposição de informações durante conexões HTTP(S) está disponível a partir do AXIS OS 10.6.

Versão do AXIS OS	Caminho de configuração da interface Web
< 7.10	N/A
7.10	Settings > System > Plain config > System > HTTP Server Header Comments (Configurações > Sistema > Configuração simples > Sistema > Comentários do cabeçalho do servidor HTTP)

≥ 11.11	*https://IP_OR_HOSTNAME/config/web-ui/swagger-ui/ /?url=/config/discover/apis/basic-device-info/v2/ /openapi.json#/basic-device-info.v2beta/patch_ basic_device_info_v2beta_allowAnonymous*
	
	{
	"data": false
	}

Áudio

Em produtos para videomonitoramento Axis, como câmeras em rede, a entrada/saída de áudio e a funcionalidade de microfone são desativadas por padrão. Se você necessitar de recursos de áudio, ative-os antes de usá-los. Em produtos Axis em que a funcionalidade de entrada/saída de áudio e microfone são recursos importantes, como interfones e alto-falantes de rede Axis, os recursos de áudio são ativados por padrão.

Recomendamos desativar os recursos de áudio se você não usá-los.

Versão do AXIS OS	Caminho de configuração da interface Web
< 7.10	Setup > System Options > Advanced > Plain Config > Audio > Audio A* > Enabled (Configuração > Opções do sistema > Avançado > Configuração simples > Áudio > Audio A* > Ativado
7.10	Settings > Audio > Allow audio (Configurações > Áudio > Permitir áudio)
≥ 10.9	Audio > Device settings (Áudio > Configurações do dispositivo).

Entradas para cartão SD

Os dispositivos Axis normalmente oferecem suporte a pelo menos um cartão SD para permitir o armazenamento de borda local das gravações de vídeo. Recomendamos desativar totalmente a entrada para cartões SD caso não utilize cartões SD. A opção de desativar a entrada para cartão SD está disponível no AXIS OS 9.80.

Para obter mais informações, consulte *Desativando o cartão SD* na Base de conhecimento do AXIS OS.

Versão do AXIS OS	Caminho de configuração da interface Web
< 7.10	N/A
7.10	Settings > System > Plain config > Storage > SD Disk Enabled (Configurações > Sistema > Configuração simples > Armazenamento > Disco SD ativado)
≥ 10.9	System > Plain config > Storage > SD Disk Enabled (Sistema > Configuração simples > Armazenamento > Disco SD ativado)

Acesso via SSH

O SSH é um protocolo de comunicação seguro usado somente para fins de solução de problemas e depuração. Ele é compatível com dispositivos Axis a partir do AXIS OS 5.50. Recomendamos desativar o acesso SSH.

Para obter mais informações sobre opções de depuração usando SSH, consulte *Acesso via SSH* na Base de conhecimento do AXIS OS.

Versão do AXIS OS	Caminho de configuração da interface Web
< 7.10	Setup > System Options > Plain Config > Network > SSH Enabled (Configuração > Opções do sistema > Configuração simples > Rede > SSH ativado)
7.10	Settings > System > Plain config > Network > SSH Enabled (Configurações > Sistema > Configuração simples > Rede > SSH ativado)
≥ 10.9	System > Plain config > Network > SSH Enabled (Sistema > Configuração simples > Rede > SSH ativado)

USB

A partir do AXIS OS 12.1, o AXIS D1110 vem com a opção de desativar a porta USB. Deixar portas USB não utilizadas sem supervisão e ativas representa um grave risco à segurança.

Versão do AXIS OS	Caminho de configuração da interface Web
< 7.10	N/A
7.10	N/A
≥ 12.1	System > > Accessories > USB Configuration (Sistema > Acessórios > Configuração USB)

Recursos de Wi-Fi

Alguns dispositivos Axis oferecem conectividade Wi-Fi através de um ponto de acesso integrado, conectado por meio de um dongle Wi-Fi USB. O Wi-Fi só é ativado ao pressionar o botão físico de configuração WLAN quando

não houver nenhuma conexão de rede física RJ45 presente. Isso é verdade independentemente de o dispositivo estar em seu estado original de fábrica ou em funcionamento. No AXIS M1075, o usuário pode se conectar ao ponto de acesso usando o SSID e a senha exclusiva do dispositivo, que se encontram na etiqueta do produto. Em alguns produtos Axis mais recentes, apenas o SSID é necessário (sem senha), o que proporciona uma experiência de instalação aprimorada sem comprometer a segurança cibernética.

Consulte o manual do usuário para obter instruções sobre a configuração do seu dispositivo Axis e suas funcionalidades de Wi-Fi. A seguir, explicamos o funcionamento dos recursos de ponto de acesso integrados em produtos Axis selecionados com suporte a Wi-Fi:

- O ponto de acesso integrado só pode ser ativado pressionando o botão físico de configuração WLAN, desde que nenhum SSID/senha de Wi-Fi esteja configurado e nenhuma conexão da rede física RJ45 esteja presente. Isso é verdade independentemente de o dispositivo estar em seu estado original de fábrica ou em funcionamento.
- O ponto de acesso integrado é desativado assim que a câmera se conecta a um ponto de acesso configurado pelo usuário. Alternativamente, ele é desativado automaticamente 15 minutos após o usuário pressionar o botão físico de configuração da WLAN durante a instalação.

Caso o dispositivo use um dongle Wi-Fi conectado, recomenda-se configurar os recursos de Wi-Fi adequadamente, usando um SSID + senha durante a configuração inicial do dispositivo, para obter a máxima segurança.

Bluetooth

Dispositivos Axis selecionados oferecem recurso Bluetooth integrado, que pode ser utilizado para uma experiência de usuário tranquila ao configurar o dispositivo em seu estado inicial após a configuração padrão de fábrica, por exemplo, para ajustar a imagem e as lentes.

Consulte o manual do usuário do seu dispositivo para obter informações sobre sua configuração e recursos Bluetooth. As descrições abaixo explicam os recursos gerais do Bluetooth nos produtos Axis:

- O Bluetooth é ativado automaticamente na configuração padrão de fábrica, desde que não haja nenhuma configuração definida pelo usuário, e por um período máximo de 2 horas após a inicialização inicial. O Bluetooth é desativado automaticamente quando um usuário é configurado ou duas horas após a inicialização inicial, independentemente da presença ou não de uma conexão da rede RJ45 física.
- Após o Bluetooth ter sido desativado, ele não pode ser ativado manualmente pelo usuário. É possível restaurar a funcionalidade Bluetooth apenas redefinindo o dispositivo para o padrão de fábrica.
- A conexão Bluetooth do seu dispositivo com o dispositivo Axis utiliza um túnel HTTPS que emprega a mais recente criptografia TLS 1.2/1.3. Os produtos Axis utilizam o Modo de Segurança Bluetooth 1, Nível 2 (criptografia com pareamento não autenticado, Just Works).

Limitar o acesso à rede

CSC nº 1: Inventário e controle de ativos corporativos
CSC nº 4: Configuração segura de ativos corporativos e software
CSC nº 13: Monitoramento e defesa da rede

O AXIS OS 11.9 apresentou o firewall baseado em host, um recurso de segurança que permite criar regras que regulam o tráfego de entrada por endereço IP e/ou números de porta TCP/UDP. Isso ajuda a impedir o acesso não autorizado ao dispositivo ou a seus serviços.

Se você definir a política padrão como "Drop" (Descartar), certifique-se de adicionar todos os clientes autorizados (VMS e clientes administrativos) e/ou portas à sua lista.

Versão do AXIS OS	Caminho de configuração da interface Web
≥ 11.9	System > Security > Firewall (Sistema > Segurança > Firewall)

Filtro de endereços IP

Dispositivos com o AXIS OS 11.8 e versões anteriores usam filtragem de endereço IP para impedir o acesso de clientes não autorizados. Recomendamos configurar seu dispositivo para permitir endereços IP de host de rede autorizados, ou você pode recusar os não autorizados.

Se você optar por permitir endereços IP, certifique-se de adicionar todos os clientes autorizados, incluindo servidor VMS e clientes administrativos, à lista.

Versão do AXIS OS	Caminho de configuração da interface Web
< 7.10	Setup > System Options > Security > IP Address Filter (Configuração > Opções do sistema > Segurança > Filtro de endereços IP)
7.10	Settings > System > TCP/IP > IP address filter (Configurações > Sistema > TCP/IP > Filtro de endereços IP)
10.9 — 11.8	Settings > Security > IP address filter (Configurações > Segurança > Filtro de endereços IP)

Observação

É possível ativar logs mais detalhados de tentativas de acesso à rede para ajudar você a identificar tentativas de acesso indesejadas de outros hosts da rede. Para isso, acesse **System** > **Plain config** > **Network** (Sistema > Configuração simples > Rede) e Network Filter Log (Registro de filtro de rede).

HTTPS

CSC nº 3: Proteção de dados

O HTTP e o HTTPS são ativados por padrão nos dispositivos Axis a partir do AXIS OS 7.20. Enquanto o acesso HTTP é não seguro sem nenhuma criptografia, o HTTPS criptografa o tráfego entre o cliente e o dispositivo Axis. Recomendamos usar HTTPS para todas as tarefas administrativas no dispositivo Axis.

Para obter instruções de configuração, consulte *Somente HTTPS, on page 24* e *Codificadores HTTPS, on page 25*.

Somente HTTPS

Recomendamos configurar seu dispositivo Axis para usar somente HTTPS (sem acesso HTTP possível). Isso ativará automaticamente o HSTS (HTTP Strict Transport Security), o que aprimorará ainda mais a segurança do dispositivo.

A partir do AXIS OS 7.20, os dispositivos Axis vêm com um certificado autoassinado, válido até 19/01/2038. Embora um certificado autoassinado não seja confiável por padrão, ele é adequado para acessar o dispositivo Axis com segurança durante a configuração inicial e quando não há infraestrutura de chave pública (PKI) disponível. Se disponível, o certificado autoassinado deverá ser removido e substituído por certificados de clientes assinados corretamente emitidos pela autoridade PKI prefererida. A partir do AXIS OS 10.10, o certificado autoassinado foi substituído pelo certificado de ID de dispositivo seguro IEEE 802.1AR.

Versão do AXIS OS	Caminho de configuração da interface Web
< 7.10	Setup > System Options > Security > HTTPS (Configuração > Opções do sistema > Segurança > HTTPS)
7.10	Settings > System > Security > HTTP and HTTPS (Configurações > Sistema > Segurança HTTP e HTTPS)
≥ 10.9	System > Network > HTTP and HTTPS (Sistema > Rede > HTTP e HTTPS)

Codificadores HTTPS

Os dispositivos Axis são compatíveis e usam pacotes codificadores TLS 1.2 e TLS 1.3 para criptografar com segurança conexões HTTPS. A versão de TLS específica e o conjunto de codificadores usados dependem do cliente conectado ao dispositivo Axis e será negociado de acordo. Durante as atualizações regulares do AXIS OS, a lista de cifras disponíveis do dispositivo Axis pode receber atualizações sem que a configuração real do codificador alterada. A alteração das configurações do codificador deve ser iniciada pelo usuário, seja por meio da execução de um padrão de fábrica do dispositivo Axis ou por meio da configuração manual do usuário. A partir do AXIS OS 10.8 e posterior, a lista de codificadores é atualizada automaticamente quando o usuário realiza uma atualização do AXIS OS.

TLS 1.2 e inferiores

Ao usar o TLS 1.2 ou inferior, você pode especificar os codificadores HTTPS a serem usados pelo dispositivo Axis quando ele for reiniciado. Não há restrições aos codificadores que você pode escolher, mas recomendamos que você selecionar qualquer um dos seguintes codificadores fortes:

```
ECDHE-ECDSA-AES128-GCM-SHA256:ECDHE-RSA-AES128-GCM-SHA256:ECDHE-ECDSA-
-AES256-GCM-SHA384:ECDHE-RSA-AES256-GCM-SHA384:ECDHE-ECDSA-CHACHA20-
-POLY1305:ECDHE-RSA-CHACHA20-POLY1305
```

Versão do AXIS OS	Caminho de configuração da interface Web
< 7.10	Setup > System Options > Advanced > Plain Config > HTTPS > Ciphers (Configuração > Opções do sistema > Avançado > Configuração simples > HTTPS > Codificadores)
7.10	Settings > System > Plain config > HTTPS > Ciphers (Configurações > Sistema > Configuração simples > HTTPS > Codificadores)
≥ 10.9	System > Plain config > HTTPS > Ciphers (Sistema > Configuração simples > HTTPS > Codificadores)

TLS 1.3

Por padrão, somente pacotes de codificação fortes de acordo com as especificações de TLS 1.3 estão disponíveis:

```
TLS_AES_128_GCM_SHA256:TLS_CHACHA20_POLY1305_SHA256:TLS_AES_256_GCM_
SHA384
```

Esses pacotes não podem ser configurados pelo usuário.

Aumento do nível de proteção estendido

As instruções de fortalecimento estendido baseiam-se nos tópicos de fortalecimento descritos em *Proteção padrão, on page 4* and *Fortalecimento básico, on page 15*. No entanto, embora você possa aplicar as instruções de fortalecimento padrão e básicas diretamente ao seu dispositivo Axis, o fortalecimento estendido requer a participação ativa de toda a cadeia de suprimentos do fornecedor, da organização do usuário final e da infraestrutura de TI e/ou rede subjacente.

Limitar a exposição na internet e na rede

CSC nº 12: Gerenciamento da infraestrutura de rede

Recomendamos evitar expor qualquer dispositivo Axis como um servidor da Web público ou, de qualquer outra forma, permitir o acesso de clientes desconhecidos à rede do dispositivo. Para pequenas organizações e indivíduos que não usam software de gerenciamento de vídeo (VMS) ou que precisam acessar vídeo de locais remotos, o AXIS Camera Station Edge é uma boa opção.

O AXIS Camera Station Edge está disponível para Windows, iOS e Android, gratuitamente, e oferece uma maneira fácil de acessar vídeos com segurança sem expor seu dispositivo na internet. Para obter mais informações, consulte *axis.com/products/axis-camera-station-edge*.

Observação

Se a sua organização usa um VMS, consulte o fornecedor do VMS para obter as melhores práticas de acesso remoto a vídeo.

O isolamento dos dispositivos de rede, da infraestrutura e dos aplicativos relacionados reduz o risco de exposição da rede.

Recomendamos isolar seus dispositivos Axis e infraestruturas e aplicativos relacionados em uma rede local que esteja segregada de sua rede de produção e negócios.

Para aplicar fortalecimento básico, proteja a rede local e sua infraestrutura (roteador, switches) contra acesso não autorizado usando várias camadas de mecanismos de segurança de rede. Entre eles, segmentação de VLAN, recursos limitados de roteamento, VPN para acesso de local a local ou WAN, firewall de camada de rede 2/3 e listas de controle de acesso (ACL).

Para ampliar o fortalecimento básico, aplique técnicas avançadas de inspeção de rede, como inspeção profunda de pacotes e detecção de intrusão. Isso aumenta a proteção contra ameaças dentro da rede. Observe que fortalecimento de rede estendido normalmente requer software e/ou hardware especializados.

Varredura de vulnerabilidades de rede

CSC nº 1: Inventário e controle de ativos corporativos
CSC nº 12: Gerenciamento da infraestrutura de rede

Você pode usar scanners de segurança de rede para realizar avaliações de vulnerabilidade dos seus dispositivos de rede. A finalidade de uma avaliação de vulnerabilidade é proporcionar uma revisão sistemática de potenciais vulnerabilidades de segurança e configurações incorretas.

Recomendamos realizar avaliações regulares de vulnerabilidade dos seus dispositivos Axis e de sua infraestrutura relacionada. Antes de iniciar a varredura, certifique-se de que seus dispositivos Axis tenham sido atualizados para a versão mais recente do AXIS OS disponível, no LTS ou na trilha ativa.

Também recomendamos revisar o relatório de varredura e filtrar falsos positivos conhecidos para separá-los dos dispositivos Axis, os quais você pode encontrar no *Guia de Varredura de Vulnerabilidades do AXIS OS*. Envie o relatório e quaisquer observações adicionais em um tíquete para o *suporte da Axis* em axis.com.

Infraestrutura de chave pública (PKI) confiável

CSC nº 3: Proteção de dados
CSC nº 12: Gerenciamento da infraestrutura de rede

Recomendamos implantar certificados de cliente e servidor Web em seus dispositivos Axis confiáveis e assinados por autoridades de certificados públicas ou privadas (CA). Um certificado assinado pela CA com uma cadeia de confiança válida ajuda a remover os avisos de certificado do navegador quando você se conecta via HTTPS. Um certificado assinado pela CA também garante a autenticidade do dispositivo Axis quando você implanta uma solução de controle de acesso à rede (NAC). Isso atenua o risco de ataques por meio de um computador personificando um dispositivo Axis.

Você pode usar o AXIS Device Manager, fornecido com um serviço de CA integrado, para emitir certificados assinados para dispositivos Axis.

Syslog remoto

CSC nº 8: Gerenciamento de registros de auditoria

É possível configurar um dispositivo Axis para enviar todas as suas mensagens de log criptografadas para um servidor de syslog central. Isso facilita as auditorias e impede que as mensagens de log sejam excluídas no dispositivo Axis, seja intencional, maliciosa ou acidentalmente. Dependendo das políticas da empresa, também é possível aumentar o tempo de retenção dos logs dos dispositivos.

Para obter mais informações sobre como ativar o servidor de syslog remoto em diferentes versões do AXIS OS, consulte *Syslog* na Base de conhecimento do AXIS OS.

Versão do AXIS OS	Caminho de configuração da interface Web
< 7.10	Para obter instruções, consulte *Syslog* no AXIS OS Lifecycle guide
7.10	Settings > System > TCP/IP (Configurações > Sistema > TCP/IP)
≥ 10.9	System > Logs (Sistema > Logs)

SNMP

CSC nº 3: Proteção de dados
CSC nº 8: Gerenciamento de registros de auditoria

É possível configurar um dispositivo Axis para enviar dados criptografados de monitoramento de integridade SNMP para um servidor SNMP central através do SNMPv3. O monitoramento em rede baseado em SNMP permite a criação de alertas e o monitoramento do dispositivo por um período prolongado. Observe que apenas o SNMPv3 oferece criptografia e privacidade, razão pela qual recomendamos fortemente seu uso em vez do SNMPv1 e do SNMPv2c.

Leia mais sobre *SNMP* na base de conhecimento do AXIS OS.

Versão do AXIS OS	**Caminho de configuração da interface Web**
< 7.10	Para obter instruções, consulte *SNMP* na Base de conhecimento do AXIS OS.
7.10	Settings > System > Network > SNMP (Configurações > Sistema > Rede > SNMP)
≥ 10.9	System > Network > SNMP (Sistema > Rede > SNMP)

Transmissão de vídeo segura (SRTP/RTSPS)

CSC nº 3: Proteção de dados

A partir do AXIS OS 7.40, os dispositivos Axis são compatíveis com transmissão de vídeo segura por RTP, também chamado de SRTP/RTSPS, que usa um método de transporte criptografado seguro de ponta a ponta para garantir

que somente clientes autorizados recebam o fluxo de vídeo do dispositivo Axis. Recomendamos ativar o SRTP/ /RTSPS se o seu sistema de gerenciamento de vídeo (VMS) for compatível. Se disponível, use SRTP em vez de transmissão de vídeo RTP não criptografada.

Observação

O SRTP/RTSPS criptografa somente os dados do fluxo de vídeo. Para tarefas de configuração administrativa, recomendamos ativar o HTTPS somente para criptografar esse tipo de comunicação.

Versão do AXIS OS	Caminho de configuração da interface Web
< 7.10	Setup > System Options > Advanced > Plain Config > Network > RTSPS (Configuração > Opções do sistema > Avançado > Configuração simples > Rede > RTSPS)
7.10	Settings > System > Plain config > Network > RTSPS (Configuração > Sistema > Configuração simples > Rede > RTSPS)
≥ 10.9	System > Plain config > Network > RTSPS (Sistema > Configuração plana > Rede > RTSPS)

— Vídeo assinado

CSC nº 3: Proteção de dados

A partir do AXIS OS 10.11, os dispositivos Axis com suporte para Axis Edge Vault oferecem suporte a vídeo assinado, por meio do qual os dispositivos Axis podem adicionar uma assinatura ao seu fluxo de vídeo para garantir que o vídeo esteja intacto e permitir que sua origem seja verificada, rastreando-o até o dispositivo que o produziu.

A Axis fornece a ferramenta *Axis Signed media verifier*, que pode ser utilizada para verificar a autenticidade dos vídeos gravados por um dispositivo Axis. Oferecemos estes três arquivos de exemplo que podem ser utilizados para explorar a ferramenta.

- *Vídeo original, mas não assinado*
- *Vídeo original e assinado*
- *Vídeo manipulado*

O sistema de gerenciamento de vídeo (VMS) ou o sistema de gerenciamento de evidências (EMS) também pode verificar a autenticidade do vídeo fornecido por um dispositivo Axis.

Para obter mais informações, consulte o white paper em *Axis Edge Vault*. Para encontrar os certificados root da Axis usados para validar a autenticidade do vídeo assinado, consulte *Acesso a dispositivos* na Base de conhecimento do AXIS OS.

Versão do AXIS OS	Caminho de configuração da interface Web
< 7.10	N/A
7.10	N/A
≥ 10.9	System > Plain config > Image > SignedVideo (Sistema > Configuração simples > Imagem > Vídeo assinado)

OAuth 2.0

CSC nº 4: Configuração segura de ativos corporativos e software
CSC nº 5: Gerenciamento de contas

Com o OAuth 2.0, é possível integrar dispositivos AXIS OS que executam o AXIS OS 11.6 ou superior a uma infraestrutura de TI com um serviço centralizado de gerenciamento de identidade e acesso (IAM). Isso permite o uso de identidades federadas para autenticação no dispositivo Axis, eliminando a necessidade de gerenciamento local dos usuários do dispositivo.

O OAuth mitiga ataques CSRF usando um token exclusivo para garantir que cada solicitação seja válida.

Dependendo dos recursos do provedor de serviços, você pode usar os seguintes mecanismos de segurança para autenticação aprimorada baseada em identidade no dispositivo Axis:

- Autenticação multifator (MFA)
- Aplicação de complexidade de senha
- Rotatividade de senha
- Tempo limite de autenticação
- Gerenciamento centralizado de identidade (conta de usuário/serviço)

Para obter mais informações sobre como ativar e configurar o OAuth 2.0 em dispositivos AXIS OS, consulte *OAuth 2.0 OpenID Connect* na Base de conhecimento do AXIS OS.

Versão do AXIS OS	Caminho de configuração da interface Web
< 7.10	N/A
7.10	N/A
≥ 11.6	System > Accounts > OpenID Configuration (Sistema > Contas > Configuração do OpenID)

Acessórios contra manipulação física

CSC nº 1: Inventário e controle de ativos corporativos
CSC nº 12: Gerenciamento da infraestrutura de rede

A Axis oferece chaves contra invasão e/ou manipulação física como acessórios opcionais para aprimorar a proteção física dos dispositivos Axis. Essas chaves podem acionar um alarme que permite que os dispositivos Axis enviem uma notificação ou um alarme para clientes selecionados.

Para obter mais informações sobre os acessórios contra manipulação disponíveis, consulte:

- *AXIS TA8501 Physical Tampering Switch*
- *AXIS Dome Intrusion Switch C*
- *Chave de porta AXIS A*

Fortalecimento de produtos antigos

Esta seção aborda instruções de fortalecimento para proteger configurações em parâmetros encontrados em produtos ou versões antigas do AXIS OS. Esses parâmetros não são encontrados nas versões mais recentes nem nas últimas trilhas LTS ou na trilha Ativa.

Ambiente do editor de scripts

Recomendamos desativar o acesso ao ambiente do editor de scripts. O editor de scripts é usado somente para fins de solução de problemas e depuração.

O editor de scripts foi removido do AXIS OS 10.11 e não está disponível nas versões posteriores.

Versão do AXIS OS	Caminho de configuração da interface Web
< 7.10	N/A
7.10	Settings > System > Plain config > System > Enable the script editor (editcgi) (Configurações > Sistema > Configuração simples > Sistema > Ativar o editor de scripts (editcgi))
≥ 10.9	System > Plain config > System > Enable the script editor (editcgi) (Sistema > Configuração simples > Sistema > Ativar o editor de scripts (editcgi))

Acesso via FTP

O FTP é um protocolo de comunicação não seguro usado apenas para fins de solução de problemas e depuração. O acesso FTP foi removido do AXIS OS 11.1 e não está disponível em versões posteriores. Recomendamos desativar o acesso via FTP e usar acesso SSH seguro para fins de solução de problemas.

Para obter mais informações sobre o SSH, consulte *Acesso via SSH* no AXIS OS Lifecycle guide. Para obter informações sobre opções de depuração usando FTP, consulte *Acesso via FTP* no AXIS OS Lifecycle guide.

Versão do AXIS OS	Caminho de configuração da interface Web
< 7.10	Setup > System Options > Plain Config > Network > FTP Enabled (Configuração > Opções do sistema > Configuração simples > Rede > FTP ativado)
7.10	Settings > System > Plain config > Network > FTP Enabled (Configurações > Sistema > Configuração simples > Rede > FTP ativado)
≥ 10.9	System > Plain config > Network > FTP Enabled (Sistema > Configuração simples > Rede > FTP ativado)

Acesso via Telnet

O Telnet é um protocolo de comunicação inseguro usado somente para fins de solução de problemas e depuração. Ele é compatível com dispositivos Axis com versões anteriores ao AXIS OS 5.50. Recomendamos desativar o acesso Telnet.

Versão do AXIS OS	Caminho de configuração da interface Web
< 5.50	Para obter instruções, consulte *Acesso a dispositivos* na Base de conhecimento do AXIS OS.
< 7.10	N/A
7.10	N/A
≥ 10.9	N/A

ARP/Ping

ARP/Ping era um método usado para configurar o endereço IP do dispositivo Axis usando ferramentas como o AXIS IP Utility. A funcionalidade foi removida no AXIS OS 7.10 e não está disponível nas versões posteriores. Recomendamos desativar o recurso em dispositivos Axis com o AXIS OS 7.10 ou versões anteriores.

Versão do AXIS OS	Caminho de configuração da interface Web
< 7.10	Setup > System Options > Advanced > Plain Config > Network > ARP/Ping (Configuração > Opções do sistema > Avançado > Configuração simples > Rede > ARP/Ping)
7.10	N/A
≥ 10.9	N/A

Versões de TLS desatualizadas

Recomendamos desativar versões de TLS antigas, desatualizadas e inseguras antes de colocar seu dispositivo Axis em produção. As versões de TLS desatualizadas normalmente são desativadas por padrão, mas ainda é possível habilitá-las em dispositivos Axis para oferecer compatibilidade com versões anteriores de aplicativos de terceiros que ainda não implementaram TLS 1.2 e TLS 1.3.

As versões desatualizadas do TLS foram removidas a partir do AXIS OS 12.0 e não estão disponíveis em versões posteriores.

Versão do AXIS OS	Caminho de configuração da interface Web
< 7.10	Setup > System Options > Advanced > Plain Config > HTTPS > Allow TLSv1.0 e/ou Allow TLSv1.1 (Configuração > Opções do sistema > Avançado > Configuração simples > HTTPS > Permitir TLSv1.0 e/ /ou Allow TLSv1.1)
7.10	Settings > System > Plain config > HTTPS > Allow TLSv1.0 e/ou Allow TLSv1.1 (Configurações > Sistema > Configuração simples > HTTPS > Permitir TLSv1.0 e/ /ou Permitir TLSv1.1)
≥ 10.9 – 11.11.X	System > Plain config > HTTPS > Allow TLSv1.0 e/ou Allow TLSv1.1 Sistema > Configuração simples > HTTPS > Permitir TLSv1.0 e/ou Permitir TLSv1.1)

Registro de acesso

CSC nº 1: Inventário e controle de ativos corporativos
CSC nº 8: Gerenciamento de registros de auditoria

O log de acesso fornece logs detalhados de usuários que acessam o dispositivo Axis, o que facilita tanto as auditorias quanto o gerenciamento de controle de acesso. Recomendamos ativar esse recurso e combiná-lo com um servidor de syslog remoto para que o dispositivo Axis possa enviar seus logs para um ambiente de log central. Isso simplifica o armazenamento de mensagens de log e seu tempo de retenção.

Para obter mais informações, consulte *Log de acesso de dispositivos* na Base de conhecimento do AXIS OS.

Versão do AXIS OS	Caminho de configuração da interface Web
< 7.10	Setup > System Options > Advanced > Plain Config > System > Access log (Configuração > Opções do sistema > Avançado > Configuração simples > Sistema > Log de acesso)
7.10	Settings > System > Plain config > System > Access log (Configurações > Sistema > Configuração simples > Sistema > Log de acesso)
≥ 10.9	System > Plain config > System > Access log (Sistema > Configuração simples > Sistema > Log de acesso)

Guia de início rápido

O guia de início rápido fornece uma breve visão geral das configurações que você deve configurar quando dispositivos Axis são fortalecidos com o AXIS OS 5.51 e versões posteriores. Ele aborda os tópicos de fortalecimento sobre os quais você pode ler em *Fortalecimento básico, on page 15*. No entanto, ele não aborda os tópicos em, *Aumento do nível de proteção estendido, on page 26* pois eles necessitam de configurações abrangentes e específicas do cliente caso a caso.

Recomendamos usar o AXIS Device Manager para fortalecer vários dispositivos Axis de forma rápida e econômica. Se você precisar usar outro aplicativo para configuração de dispositivos ou apenas para fortalecer alguns dispositivos Axis, recomendamos usar a API VAPIX.

Erros de configuração comuns

Observação

Os erros comuns de configuração listados abaixo aumentam potencialmente a superfície de ataque do dispositivo Axis e reduzem suas camadas de defesa de segurança cibernética, resultando em um risco maior de exploração, uso indevido ou operação insegura do dispositivo.

Dispositivos expostos 'à Internet
CSC nº 12: Gerenciamento da infraestrutura de rede

Não recomendamos expor o dispositivo Axis como servidor Web público ou, de alguma outra forma, permitir o acesso via rede de clientes desconhecidos ao dispositivo. Para obter mais informações, consulte .

Senha comum
CSC nº 4: Configuração segura de ativos corporativos e software
CSC nº 5: Gerenciamento de contas

Recomendamos enfaticamente que você use uma senha exclusiva para cada dispositivo em vez de uma senha genérica para todos os dispositivos. Para obter instruções, consulte *Gerenciamento de identidade e acesso* na Base de conhecimento do AXIS OS e *Criar contas dedicadas, on page 16*.

Acesso anônimo
CSC nº 4: Configuração segura de ativos corporativos e software
CSC nº 5: Gerenciamento de contas.

Não recomendamos permitir que usuários anônimos acessem as configurações de vídeo e configuração no dispositivo sem precisar fornecer credenciais de login. Para obter mais informações, consulte *Desativado por padrão, on page 4*.

Comunicação segura desativada
CSC nº 3: Proteção de dados

Não recomendamos operar o dispositivo usando métodos de comunicação e acesso inseguros, como HTTP ou autenticação básica para onde senhas são transferidas sem criptografia. Para obter mais informações, consulte *HTTPS ativado, on page 8*. Para obter recomendações de configuração, consulte *Autenticação Digest, on page 4*.

Versão do AXIS OS desatualizada
CSC nº 2: Inventário e controle de ativos de software

Recomenda-se operar o dispositivo Axis usando a versão mais recente do AXIS OS disponível, seja no LTS ou na trilha ativa. Ambas as trilhas oferecem os patches de segurança e correções de bug mais recentes. Para obter mais informações, consulte *Atualizar para o AXIS OS mais recente, on page 15*.

Fortalecimento básico via API VAPIX

Você pode usar a API VAPIX para fortalecer seus dispositivos Axis com base nos tópicos abordados em *Fortalecimento básico, on page 15*. Nesta tabela, você pode encontrar todas as configurações básicas de configuração de fortalecimento, independentemente da versão do AXIS OS de seu dispositivo Axis.

É possível que algumas configurações não estejam mais disponíveis na versão AXIS OS do seu dispositivo, pois algumas funcionalidades foram removidas ao longo do tempo para aumentar a segurança. Se você receber um

erro ao emitir a chamada VAPIX, isso poderá ser uma indicação de que a funcionalidade não está mais disponível na versão do AXIS OS.

Finalidade	Chamada à API VAPIX
*Desativar PoE em portas de rede não utilizadas**	`http://ip-address/axis-cgi/nvr/poe/ /setportmode.cgi?port=X&enabld=no`
*Desativar o tráfego de rede em portas de rede não utilizadas***	`http://ip-address/axis-cgi/network_ settings.cgi { "apiVersion": "1.17", "method": "setDeviceConfiguration", "params": { "deviceName": "eth1.1", "staticState": "down" } }`
Desativar o protocolo de detecção Bonjour	`https://ip-address/axis-cgi/param. cgi?action=update&Network.Bonjour. Enabled=no`
Desativar o protocolo de detecção UPnP	`https://ip-address/axis-cgi/param. cgi?action=update&Network.UPnP. Enabled=no https://ip-address/axis-cgi/param. cgi?action=update&Network.UPnP. NATTraversal.Enabled=no`
Desativar o protocolo de detecção WebService	`https://ip-address/axis-cgi/param. cgi?action=update&WebService. DiscoveryMode.Discoverable=no`
Desativar o One-click-cloud connection (O3C)	`https://ip-address/axis-cgi/param. cgi?action=update&RemoteService. Enabled=no`
Desativar acesso à manutenção do dispositivo via SSH	`https://ip-address/axis-cgi/param. cgi?action=update&Network.SSH. Enabled=no`
Desativar acesso à manutenção do dispositivo via FTP	`https://ip-address/axis-cgi/param. cgi?action=update&Network.FTP. Enabled=no`
Desativar configuração de endereços IP ARP-Ping	`https://ip-address/axis-cgi/param. cgi?action=update&Network. ARPPingIPAddress.Enabled=no`
Desativar a configuração de endereços IP com configuração zero	`http://ip-address/axis-cgi/param. cgi?action=update&Network.ZeroConf. Enabled=no`
Ativar somente HTTPS	`https://ip-address/axis-cgi/param. cgi?action=update&System. BoaGroupPolicy.admin=https https://ip-address/axis-cgi/param. cgi?action=update&System. BoaGroupPolicy.operator=https https://ip-address/axis-cgi/param. cgi?action=update&System. BoaGroupPolicy.viewer=https`
Ativar somente TLS 1.2 e TLS 1.3	`https://ip-address/axis-cgi/param. cgi?action=update&HTTPS.AllowTLS1=no`

Finalidade	Chamada à API VAPIX
	`https://ip-address/axis-cgi/param.cgi?action=update&HTTPS.AllowTLS11=no`
Configuração do codificador seguro TLS 1.2	`https://ip-address/axis-cgi/param.cgi?action=update&HTTPS.Ciphers=ECDHE-ECDSA-AES128-GCM-SHA256:ECDHE--RSA-AES128-GCM-SHA256:ECDHE-ECDSA--AES256-GCM-SHA384:ECDHE-RSA-AES256--GCM-SHA384:ECDHE-ECDSA-CHACHA20--POLY1305:ECDHE-RSA-CHACHA20--POLY1305`

*Ativar proteção contra ataques de força bruta***	`https://ip-address/axis-cgi/param.cgi?action=update&System.PreventDoSAttack.ActivatePasswordThrottling=on`
	`https://ip-address/axis-cgi/param.cgi?action=update&System.PreventDoSAttack.DoSBlockingPeriod=10`
	`https://ip-address/axis-cgi/param.cgi?action=update&System.PreventDoSAttack.DoSPageCount=20`
	`https://ip-address/axis-cgi/param.cgi?action=update&System.PreventDoSAttack.DoSPageInterval=1`
	`https://ip-address/axis-cgi/param.cgi?action=update&System.PreventDoSAttack.DoSSiteCount=20`
	`https://ip-address/axis-cgi/param.cgi?action=update&System.PreventDoSAttack.DoSSiteInterval=1`

Desativar ambiente do editor de scripts	`https://ip-address/axis-cgi/param.cgi?action=update&System.EditCgi=no`
Ativar log de acesso de usuários aprimorado	`https://ip-address/axis-cgi/param.cgi?action=update&System.AccessLog=On`
Ativar proteção contra ataques de reprodução ONVIF	`https://ip-address/axis-cgi/param.cgi?action=update&WebService.UsernameToken.ReplayAttackProtection=yes`
Desativar acesso à interface Web do dispositivo	`https://ip-address/axis-cgi/param.cgi?action=update&System.WebInterfaceDisabled=yes`
Desativar cabeçalho do servidor HTTP/OpenSSL	`https://ip-address/axis-cgi/param.cgi?action=update&System.HTTPServerTokens=no`
Desativar visualizador anônimo e acesso a PTZ	`https://ip-address/axis-cgi/param.cgi?action=update&root.Network.RTSP.ProtViewer=password` `https://ip-address/axis-cgi/param.cgi?action=update&root.System.BoaProtViewer=password`

Finalidade	Chamada à API VAPIX
	`https://ip-address/axis-cgi/param.cgi?action=update&root.PTZ.BoaProtPTZOperator=password`
Impedir a instalação do privilégio root que requer aplicativos ACAP	`http://ip-address/axis-cgi//applications/config.cgi?action=set&name=AllowRoot&value=false`
Impedir a instalação de aplicativos ACAP não assinados	`http://ip-address/axis-cgi//applications/config.cgi?action=set&name=AllowUnsigned&value=false`

* Substitua "X" pelo número da porta real em "port=X". Exemplos: "port=1" desativará a porta 1 e "port=2" desativará a porta 2.
** Substitua "1" pelo número da porta real em "eth1.1". Exemplos: "eth1.1" desativará a porta 1 e "eth1.2" desativará a porta 2.
*** Após 20 tentativas de login com falha em um segundo, o endereço IP do cliente é bloqueado por 10 segundos. Cada solicitação com falha a seguir no intervalo de 30 segundos fará com que o período de bloqueio de DoS seja estendido por mais 10 segundos.

Fortalecimento básico via AXIS Device Manager (Extend)

Você pode usar o AXIS Device Manager e o AXIS Device Manager Extend para fortalecer seus dispositivos Axis com base nos tópicos abordados em *Fortalecimento básico, on page 15*. Use este *arquivo de configuração*, o qual consiste nas mesmas configurações de configuração listadas em *Fortalecimento básico via API VAPIX, on page 33*.

É possível que algumas configurações não estejam mais disponíveis na versão AXIS OS do seu dispositivo, pois algumas funcionalidades foram removidas ao longo do tempo para aumentar a segurança. O AXIS Device Manager e o AXIS Device Manager Extend removerão automaticamente essas configurações da configuração de fortalecimento.

Observação

Após você carregar o arquivo de configuração, o dispositivo Axis será configurado somente para HTTPS e a interface da Web será desativada. Você pode modificar o arquivo de configuração de acordo com suas necessidades, por exemplo, removendo ou adicionando parâmetros.

Notificações de segurança

Recomendamos assinar o *serviço de notificação de segurança da Axis* para receber informações sobre vulnerabilidades recém-descobertas em produtos, soluções e serviços Axis e para obter informações sobre como manter seus dispositivos Axis seguros.

T10177717_pt

2026-03 (M64.2)