

OpenLab Server e ECM XT

Guia de requisitos de hardware e software

Avisos

Identificação do documento

Nº doc. D0035352pt B.00
Edição 06/2024

Copyright

© Agilent Technologies, Inc. 2024

Nenhuma parte deste material pode ser reproduzida de qualquer forma ou por qualquer meio (incluindo armazenamento e recuperação eletrônica ou a tradução para outro idioma) sem autorização prévia por escrito da Agilent Technologies, Inc. de acordo com as leis de direitos autorais americanas e internacionais.

Agilent Technologies, Inc.
5301 Stevens Creek Blvd.
Santa Clara, CA 95051

Revisão do Software

Este guia é válido para a revisão 2.8 ou superior do programa do OpenLab Server e ECM XT e programas compatíveis com o OpenLab Server e ECM XT, até ser substituído.

Garantia

O material contido neste documento é fornecido "no estado em que se encontra" e está sujeito a alterações, sem aviso prévio em edições futuras. Além disso, com o máximo rigor permitido pelas leis aplicáveis, a Agilent isenta-se de responsabilidade em relação a garantias, expressas ou implícitas, em relação a este manual e a qualquer informação contida nele, incluindo mas não limitado as garantias implícitas de adequação comercial e adequação a um propósito específico. A Agilent não será responsável por erros ou por danos incidentais ou consequenciais relacionados ao fornecimento, ao uso ou ao desempenho deste documento ou de qualquer informação nele contida. Se a Agilent e o usuário possuírem um acordo por escrito em separado com os termos de garantia cobrindo o material neste documento que entrem em conflito com esses termos, os termos de garantia do documento em separado prevalecerão.

Licenças de tecnologia

O hardware e/ou software descrito(s) neste documento é/são fornecido(s) sob licença, podendo ser usado(s) ou copiado(s) somente de acordo com os termos dessa licença.

Legenda de direitos restritos

Direitos restritos ao governo dos EUA. Os direitos de software e dados técnicos concedidos ao governo federal incluem apenas os direitos normalmente concedidos aos clientes usuários finais. A Agilent fornece esta licença comercial habitual relativamente a software e dados técnicos de acordo com a FAR 12.211 (Dados técnicos) e 12.212 (Software de computador) e, para o Departamento de Defesa, segundo a DFARS 252.227-7015 (Dados técnicos – Itens comerciais) e DFARS 227.7202-3 (Direitos relativos a software de computador comercial ou documentação de software de computador).

Avisos de segurança

CUIDADO

Um aviso de **CUIDADO** representa um perigo. Ele chama a atenção para um procedimento, prática ou algo semelhante que, se não forem corretamente realizados ou cumpridos, podem resultar em avarias no produto ou perda de dados importantes. Não prossiga após uma indicação de **CUIDADO** até que as condições indicadas sejam completamente compreendidas e atendidas.

AVISO

Um **AVISO** representa um perigo. Ele chama a atenção para uma prática, um procedimento operacional ou similares que, se não forem seguidos corretamente poderão resultar em lesões pessoais ou fatais. Não prossiga após uma indicação de **AVISO** até que as condições indicadas tenham sido totalmente compreendidas e atendidas.

Neste livro

Este guia fornece informações sobre o software com suporte e hardware mínimo recomendado para várias configurações do OpenLab Server e OpenLab ECM XT.

A escolha correta do hardware depende do ambiente de instalação individual. Consulte seu representante da Agilent antes de comprar o hardware para se certificar de que é adequado para suas necessidades.

Comunidade Agilent

Assistência de Vendas e Suporte

Acesse o site a seguir para obter o contato do departamento de vendas e suporte local:

<https://www.agilent.com/en/support>



Comunidade Agilent

Para obter respostas às suas dúvidas, junte-se a mais de 10.000 usuários na Comunidade Agilent. Analise os materiais de suporte selecionados e organizados por tecnologia de plataforma. Faça perguntas aos colegas e colaboradores do setor. Receba notificações sobre novos vídeos, documentos, ferramentas e webinars relevantes para o seu trabalho.

<https://community.agilent.com/>

Índices

1	Pré-requisitos de hardware, software e rede	6
	Hardware	7
	Configurações de implantação de servidor	7
	Hardware mínimo para topologias OpenLab Server/ECM XT	12
	Hardware mínimo para complementos do ECM XT	17
	Software	18
	Sistemas operacionais	18
	Software compatível	18
	Especificações de software para complementos do ECM XT	19
	Especificações do certificado	21
	Licenciamento	21
	Máquinas virtuais	21
	Compatibilidade de idioma	23
	Implantações em nuvem para o OpenLab Server/ECM XT	24
	Especificações de certificado para nuvem	26
	Rede	27
	Comunicações LAN	27
	Requisitos para um sistema compatível	27
	Diretrizes de domínio	28
2	Configurações de Firewall	29
	Configurações de firewall	30
	OpenLab Server e OpenLab ECM XT	31
	Complementos do ECM XT	36
	AICs do OpenLab CDS	36
	Clientes do OpenLab CDS	38
	Instrumentos Agilent	40

Pré-requisitos de hardware, software e rede

Hardware 7

Configurações de implantação de servidor 7

Hardware mínimo para topologias OpenLab Server/ECM XT 12

Hardware mínimo para complementos do ECM XT 17

Software 18

Sistemas operacionais 18

Software compatível 18

Especificações de software para complementos do ECM XT 19

Especificações do certificado 21

Licenciamento 21

Máquinas virtuais 21

Compatibilidade de idioma 23

Implantações em nuvem para o OpenLab Server/ECM XT 24

Especificações de certificado para nuvem 26

Rede 27

Comunicações LAN 27

Requisitos para um sistema compatível 27

Diretrizes de domínio 28

Este documento descreve os requisitos mínimos de hardware, software e rede para suporte ao Agilent OpenLab Server ou ao OpenLab ECM XT. As informações fornecidas aqui são aplicáveis a ambos os produtos, salvo indicação em contrário.

CUIDADO

Os requisitos de hardware variam dependendo de vários fatores. Sempre revise seus requisitos com seu representante da Agilent antes de comprar ou configurar qualquer hardware.

Hardware

Todas as configurações dão suporte ao seguinte:

- Autenticação de usuário interno
- Autenticação de usuário de domínio
- DNS

Configurações de implantação de servidor

OpenLab Server e ECM XT são suportados nas configurações a seguir.

Para configurações de implantação de nuvem, consulte "[Implantações em nuvem para o OpenLab Server/ECM XT](#)" na página 24.

Definições

Servidor de aplicativos Este PC servidor hospeda o OpenLab Server/ECM XT e seus componentes de software (por exemplo, Shared Services, Secure Storage) e serviços. Às vezes, é chamado de servidor OpenLab ou servidor ECM XT.

Banco de dados Este é o servidor de banco de dados que armazena a maioria dos dados do OpenLab Server/ECM XT no banco de dados do Repositório de dados e os dados do Shared Services em seu banco de dados.

Armazenamento de arquivos Este é o armazenamento físico de dados analíticos brutos, resultados, relatórios e outros documentos.

Pesquisa Este componente de software é responsável pela indexação das entradas do Registro de atividades do Shared Services. Em configurações de implementação padrão, a pesquisa é sempre implementada no servidor de aplicativos. Na configuração de implantação Enterprise, a pesquisa é implantada em um servidor designado.

Balanceador de carga (somente sistemas Enterprise) Componente de software que balanceia o tráfego entre vários servidores de aplicativos.

Configurações padrão

- **Servidor básico ou "all-in-one":** Servidor de aplicativos com banco de dados local e armazenamento de arquivos local ([Figura 1](#) na página 8)
- **2 servidores:** Duas configurações possíveis ([Figura 2](#) na página 9), compostas por:
 - 1 Servidor de aplicativos com Secure Storage e Shared Services e armazenamento de arquivos
 - 1 servidor de banco de dados

OU

- 1 Servidor de aplicativos com Secure Storage, Shared Services e banco de dados
- 1 servidor de arquivos ou NAS que atenda aos requisitos de hardware

- **3 servidores:** Servidor de aplicativos com servidor de banco de dados externo e armazenamento de arquivos externo (**Figura 3** na página 10), composto por:
 - 1 Servidor de aplicativos com Secure Storage e Shared Services
 - 1 servidor de banco de dados
 - 1 Armazenamento de arquivos externo: Servidor de arquivos ou NAS que atenda aos requisitos de hardware

Configuração Enterprise

- Sistema **Enterprise** (**Figura 3** na página 10), composto por:
 - 3 Servidores de aplicativos com Secure Storage e Shared Services
 - 1 servidor de banco de dados
 - 1 servidor de arquivos Windows ou NAS que satisfaça os requisitos de hardware
 - 1 Servidor de busca
 - 1 Balanceador de carga

A escolha da configuração depende de diversos fatores. Fale com o seu representante da Agilent sobre qual configuração de servidores é mais adequada para o seu ambiente.

NOTA

Os diagramas a seguir são representações conceituais da topologia do sistema. Eles não pretendem representar a arquitetura de rede da topologia.

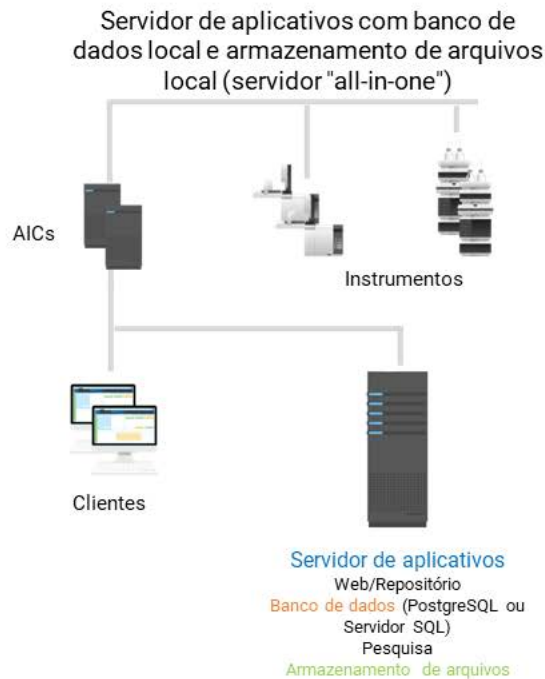


Figura 1. Configuração do sistema de servidor básico ou "all-in-one"

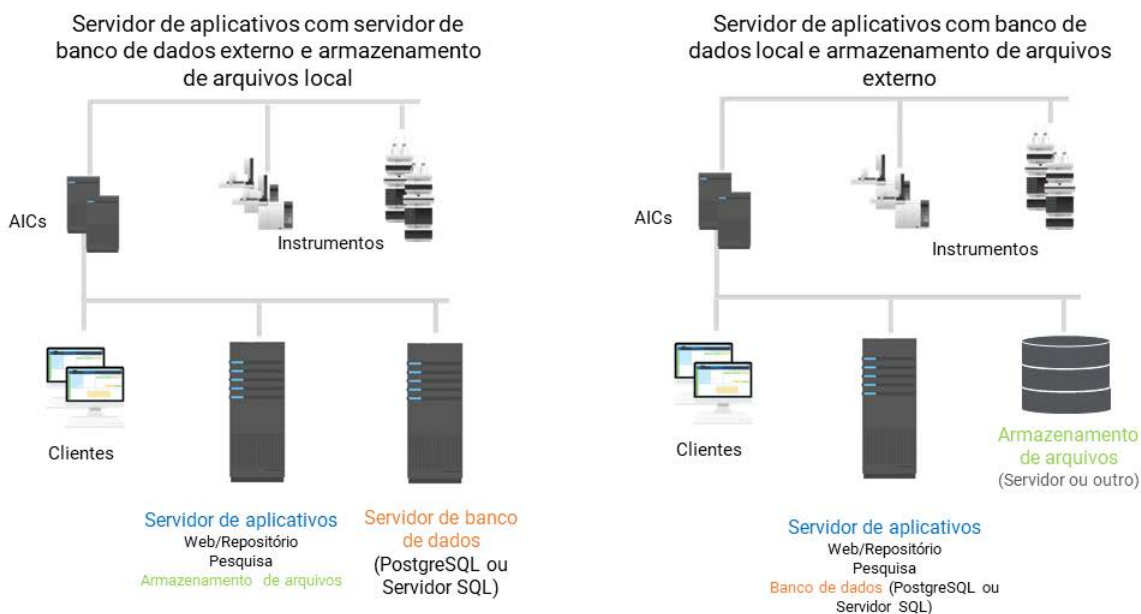


Figura 2. 2 – Configuração do servidor: servidor de aplicativos com servidor de banco de dados externo e armazenamento de arquivos local ou servidor de aplicativos com banco de dados local e armazenamento de arquivos externo

NOTA

O armazenamento de arquivos externo não requer necessariamente um servidor dedicado. É possível também usar um NAS que atenda aos requisitos de hardware.

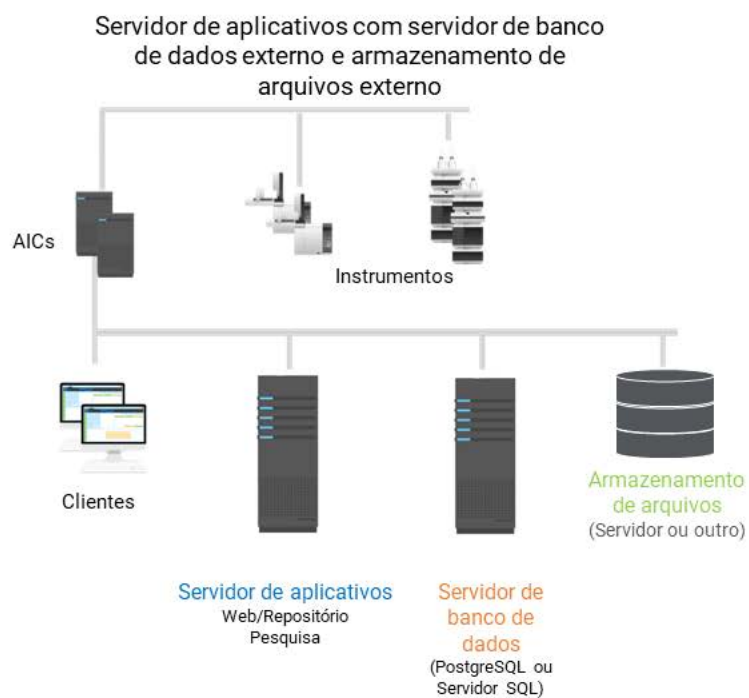


Figura 3. 3 - Configuração do servidor - servidor de aplicativos com banco de dados externo e armazenamento de arquivos externo

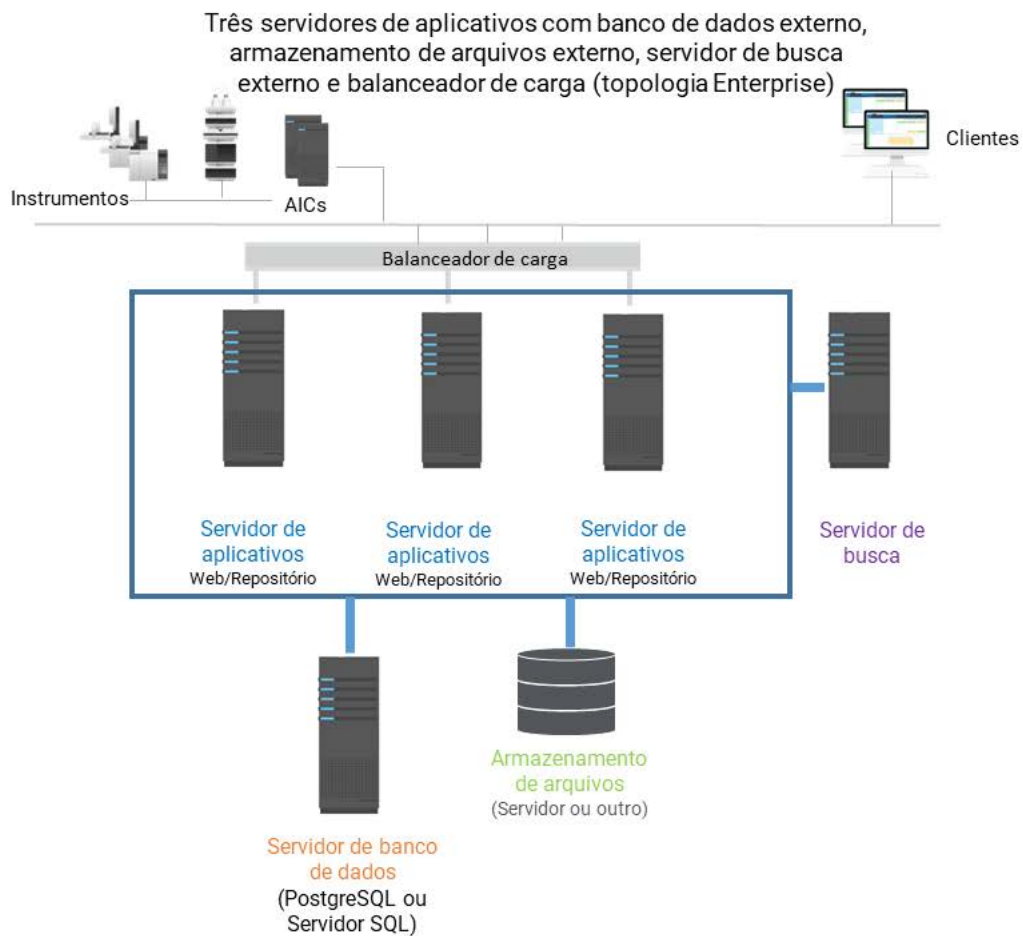


Figura 4. Configuração Enterprise: três servidores de aplicativos com banco de dados externo, armazenamento de arquivos externo, servidor de busca externo e balanceador de carga

Hardware mínimo para topologias OpenLab Server/ECM XT

CUIDADO

As recomendações de especificações de hardware a seguir são apenas para fins de referência. As especificações de hardware devem ser ajustadas com base no padrão de uso real no laboratório.

Por exemplo, se um laboratório adquirir arquivos maiores em comparação com os listados para um padrão de uso normal, considere a adição de armazenamento de disco adicional ou o uso de um sistema NAS externo para armazenar arquivos.

Sempre consulte seu representante da Agilent para determinar o hardware realmente necessário para suas necessidades.

NOTA

Para um melhor desempenho, use unidades de estado sólido (SSD) para os discos rígidos especificados nas seguintes tabelas.

Configurações de implantação padrão

Servidor de aplicativos com banco de dados local e armazenamento de arquivos local (servidor básico e "all-in-one")

NOTA

O servidor OpenLab Basic está apenas disponível com a configuração de servidor "all-in-one" de sistema pequeno.

Tabela 1. Servidor básico e "all-in-one"

Componente	Sistema pequeno (ou servidor básico)	Sistema mediano	Sistema grande
	25 (básico é limitado a 4 conexões de instrumento)		
Processador	1 x CPU – 2,0 GHz ou superior Mínimo de 8 vCPU†	2 x CPU – 2,0 GHz ou superior Mínimo de 16 vCPU†	2 x CPU – 2,0 GHz ou superior Mínimo de 16 vCPU†
RAM (mínimo)	16 GB	24 GB	48 GB
Disco (SO e software)	SSD de 150 GB (RAID1)	SSD de 300 GB (RAID1)	SSD de 600 GB (RAID1)
Disco (Dados)*	SSD de 500 GB (RAID1)	SSD de 1 TB (3 x 500 GB em RAID5)	SSD de 2 TB (3 x 1 TB em RAID5)
Rede	1 Gbps para clientes/AIC	1 Gbps para clientes/AIC	1 Gbps para clientes/AIC
Sistema operacional	Windows Server 2019 ou 2022	Windows Server 2019 ou 2022	Windows Server 2019 ou 2022
Banco de dados	PostgreSQL ou Servidor SQL (Consulte "Software compatível" na página 18 para obter informações específicas da versão do banco de dados)	PostgreSQL ou Servidor SQL (Consulte "Software compatível" na página 18 para obter informações específicas da versão do banco de dados)	PostgreSQL ou Servidor SQL (Consulte "Software compatível" na página 18 para obter informações específicas da versão do banco de dados)

* O espaço do disco de dados é estimado com base em 4 anos de uso do OpenLab CDS. O espaço em disco real precisa ser ajustado com base no padrão de uso planejado.

† Uma vCPU é uma CPU lógica (cada vCPU é um 'thread' de núcleo Intel ou AMD). Por exemplo, uma única CPU de quatro núcleos core pode conter 8 'threads'.

NOTA

Para servidores com um espectrômetro de massas Agilent LC/TOF ou Agilent LC/Q-TOF utilizando estação de trabalho em rede MassHunter, use a especificação de sistema mediano com a seguinte modificação:

- Disco (Dados): SSD de 8 TB (5 x 2 TB em RAID5)

NOTA

Observação: Os HDDs não são testados e um desempenho geral inferior ou sessões simultâneas são esperados.

Servidor de aplicativos com banco de dados local e armazenamento de arquivos externo

Tabela 2. Hardware mínimo para servidor de aplicativos com banco de dados local e armazenamento de arquivos externo

Componente	Sistema pequeno	Sistema mediano	Sistema grande	Servidor de armazenamento de arquivos
Processador	1 x CPU – 2,0 GHz ou superior Mínimo de 8 vCPU†	2 x CPU – 2,0 GHz ou superior Mínimo de 16 vCPU†	2 x CPU – 2,0 GHz ou superior Mínimo de 16 vCPU†	1 x CPU – 2,0 GHz ou superior Mínimo de 8 vCPU†
RAM (mínimo)	16 GB	24 GB	48 GB	8 GB
Disco (SO e software)	SSD de 150 GB (RAID1)	SSD de 300 GB (RAID1)	SSD de 600 GB (RAID1)	SSD de 100 GB (RAID1)
Disco (Dados)*	Não aplicável	Não aplicável	Não aplicável	<ul style="list-style-type: none"> • Pequeno: SSD de 500 GB (RAID1) • Mediano: SSD de 1 TB (3 x 500 GB em RAID5) • Grande: SSD de 2 TB (3 x 1 TB em RAID5)
Rede	1 Gbps para clientes/AIC	1 Gbps para clientes/AIC	1 Gbps para clientes/AIC	Back-end de servidor de 2 Gbps
Sistema operacional	Windows Server 2019 ou 2022	Windows Server 2019 ou 2022	Windows Server 2019 ou 2022	Windows Server 2019 ou 2022
Banco de dados	PostgreSQL ou Servidor SQL Consulte "Software compatível" na página 18 para obter informações específicas da versão do banco de dados.	PostgreSQL ou Servidor SQL Consulte "Software compatível" na página 18 para obter informações específicas da versão do banco de dados.	PostgreSQL ou Servidor SQL Consulte "Software compatível" na página 18 para obter informações específicas da versão do banco de dados.	Não aplicável

* O espaço do disco de dados é estimado com base em 4 anos de uso do OpenLab CDS. O espaço em disco real precisa ser ajustado com base no padrão de uso planejado.

† Uma vCPU é uma CPU lógica (cada vCPU é um 'thread' de núcleo Intel ou AMD). Por exemplo, uma única CPU de quatro núcleos core pode conter 8 'threads'.

Servidor de aplicativos com servidor de banco de dados externo e armazenamento de arquivos local

Tabela 3. Hardware mínimo para servidor de aplicativos com servidor de banco de dados externo e armazenamento de arquivos local

Componente	Servidor de aplicativos do OpenLab Server/OpenLab ECM XT	Servidor de banco de dados
Processador	2 x CPU – 2,0 GHz ou superior Mínimo de 16 vCPU†	2 x CPU – 2,0 GHz ou superior Mínimo de 16 vCPU†
RAM	32 GB	32 GB
Disco (SO e software)	SSD de 100 GB (RAID1)	SSD de 100 GB (RAID1)
Disco (Dados)‡	SSD de 2 TB (3 x 1 TB em SSD RAID5)	É recomendado usar discos separados para armazenamento de dados e registros de transações/restaurações* SSD de 100 GB (RAID1) – Registros de transações SSD de 300 GB (3 x 150 GB em RAID5) – Banco de dados real
Rede	1 Gbps para clientes/AIC Back-end de servidor de 10 Gbps	Back-end de servidor de 10 Gbps
Sistema operacional	Windows Server 2019 ou 2022	Windows Server 2019 ou 2022
Banco de dados	Não aplicável	Consulte " Software compatível " na página 18 para obter informações específicas da versão do banco de dados. Para servidor SQL, é recomendado usar a versão Enterprise. Servidores de banco de dados dedicados são fornecidos pelo cliente.

* Consulte a documentação do fornecedor de bancos de dados para obter configurações adicionais.

† Uma vCPU é uma CPU lógica (cada vCPU é um 'thread' de núcleo Intel ou AMD). Por exemplo, uma única CPU de quatro núcleos core pode conter 8 'threads'.

‡ O espaço em disco é determinado com base em 4 anos de uso do OpenLab CDS. O espaço em disco real precisa ser ajustado com base no padrão de uso planejado. Em um servidor de banco de dados, este disco é destinado a arquivos de banco de dados.

NOTA

Os servidores com um espectrômetro de massas Agilent LC/TOF ou Agilent LC/Q-TOF utilizando estação de trabalho em rede MassHunter devem usar a seguinte modificação:

Disco (Dados): SSD de 9 TB (4 x 3 TB em RAID5)

NOTA

Observação: Os HDDs não são testados e um desempenho geral inferior ou sessões simultâneas são esperados.

Servidor de aplicativos com servidor de banco de dados externo e armazenamento de arquivos externo

Tabela 4. Hardware mínimo para servidor de aplicativos com servidor de banco de dados externo e armazenamento de arquivos externo

Componente	Servidor de aplicativos do OpenLab Server/OpenLab ECM XT	Servidor de banco de dados	Armazenamento de arquivos/servidor
Processador	1 x CPU – 2,0 GHz ou superior Mínimo de 16 vCPU†	2 x CPU – 2,0 GHz ou superior Mínimo de 16 vCPU†	1 x CPU – 2,0 GHz ou superior Mínimo de 8 vCPU†
RAM	24 GB	32 GB	8 GB
Disco (SO e software)	SSD de 100 GB (RAID1)	SSD de 100 GB (RAID1)	SSD de 100 GB (RAID1)
Disco (Dados)‡	Não aplicável	É recomendado usar discos separados para armazenamento de dados e registros de transações/restaurações* SSD de 100 GB (RAID1) – Registros de transações SSD de 600 GB (3 x 300 GB em RAID5) – Banco de dados real	SSD de 4 TB (5 x 1 TB em RAID5)
Rede	1 Gbps para clientes/AIC Back-end de servidor de 10 Gbps	Back-end de servidor de 10 Gbps	Back-end de servidor de 10 Gbps
Sistema operacional	Windows Server 2019 ou 2022	Windows Server 2019 ou 2022	Windows Server 2019 ou 2022
Banco de dados	Não aplicável	Consulte " Software compatível " na página 18 ou as informações específicas sobre a versão do banco de dados. Para servidor SQL, é recomendado usar a versão Enterprise. Servidores de banco de dados dedicados são fornecidos pelo cliente.	Não aplicável

† Uma vCPU é uma CPU lógica (cada vCPU é um 'thread' de núcleo Intel ou AMD). Por exemplo, uma única CPU de quatro núcleos core pode conter 8 'threads'.

‡ O espaço em disco é determinado com base em 4 anos de uso do OpenLab CDS. O espaço em disco real precisa ser ajustado com base no padrão de uso planejado. Em um servidor de banco de dados, este disco é destinado a arquivos de banco de dados.

* Agrupamento de rede

NOTA

Os servidores com um espectrômetro de massas Agilent LC/TOF ou Agilent LC/Q-TOF utilizando estação de trabalho em rede MassHunter devem usar a seguinte modificação:

Disco (Dados): SSD de 9 TB (4 x 3 TB em RAID5)

NOTA

Observação: Os HDDs não são testados e um desempenho geral inferior ou sessões simultâneas são esperados.

Configuração de implementação Enterprise

Três servidores de aplicativos com servidor de banco de dados externo, armazenamento de arquivos externo, servidor de busca externo e balanceador de carga

Tabela 5. Hardware mínimo para três servidores de aplicativos com servidor de banco de dados externo, armazenamento de arquivos externo, servidor de busca externo e balanceador de carga (Enterprise)

Componente	3 servidores de aplicativos do OpenLab Server/OpenLab ECM XT	Servidor de busca OpenLab	Servidor de banco de dados	Servidor de armazenamento de arquivos	Balanceador de carga
Processador	2 x CPU – 2,0 GHz ou superior Mínimo de 16 vCPU†	2 x CPU – 2,0 GHz ou superior Mínimo de 16 vCPU†	2 x CPU – 2,0 GHz ou superior Mínimo de 16 vCPU†	1 x CPU – 2,0 GHz ou superior Mínimo de 8 vCPU†	1 x CPU – 2,0 GHz ou superior Mínimo de 4 vCPU
RAM	24 GB	32 GB	64 GB	8 GB	4 GB
Disco (SO e software)	SSD de 100 GB (RAID1)	SSD de 100 GB (RAID1)	SSD de 100 GB (RAID1)	SSD de 100 GB (RAID1)	SSD de 50 GB (RAID1)
Disco (Dados)‡	Não aplicável	SSD de 600 GB (3 x 300 GB em SSD RAID5)	É recomendado usar discos separados para armazenamento de dados e registros de transações/restaurações* SSD de 600 GB (RAID1) – Registros de transações SSD de 4 TB (3 x 2 TB em RAID5) – Banco de dados real	SSD de 16 TB (3 x 8 TB em RAID5)	Não aplicável
Rede	Back-end de servidor de 10 Gbps	Back-end de servidor de 10 Gbps	Back-end de servidor de 10 Gbps	Back-end de servidor de 10 Gbps	10 Gbps para clientes/AIC Back-end de servidor de 10 Gbps
Sistema operacional	Windows Server 2019 ou 2022	Windows Server 2019 ou 2022	Windows Server 2019 ou 2022 para Microsoft SQL	Windows Server 2019 ou 2022	Ubuntu Server 22.04.x (suporte para HAProxy 2.8)
Banco de dados	Não aplicável	Não aplicável	Consulte " Software compatível " na página 18 para obter informações específicas da versão do banco de dados. Para servidor SQL, é recomendado usar a versão Enterprise. Servidores de banco de dados dedicados são fornecidos pelo cliente.	Não aplicável	Não aplicável

† Uma vCPU é uma CPU lógica (cada vCPU é um 'thread' de núcleo Intel ou AMD). Por exemplo, uma única CPU de quatro núcleos core pode conter 8 'threads'.

‡ O espaço em disco é determinado com base em 4 anos de uso do OpenLab CDS. O espaço em disco real precisa ser ajustado com base no padrão de uso planejado. Em um servidor de banco de dados, este disco é destinado a arquivos de banco de dados.

* Agrupamento de rede

Pré-requisitos de hardware, software e rede

Hardware mínimo para complementos do ECM XT

NOTA

Servidores com um espectrômetro de massas Agilent LC/TOF ou Agilent LC/Q-TOF utilizando estação de trabalho em rede MassHunter, use a especificação de sistema mediano com as seguintes modificações: Disco (Dados): SSD de 32 TB (5 x 8 TB em RAID5)

NOTA

Há suporte para a topologia Enterprise somente com tecnologia de armazenamento em SSD.

Hardware mínimo para complementos do ECM XT

Tabela 6. Configuração mínima de hardware recomendada para um servidor Import Scheduler

Componente	Configuração mínima de hardware
Processador	2 GHz ou superior
Mínimo de RAM	8 GB, recomendação de 16 GB
Disco rígido	Espaço mínimo livre para instalação: 500 GB Espaço mínimo livre para cache de arquivo: 250 GB

NOTA

O Import Services é normalmente instalado na máquina principal do cliente do aplicativo; por exemplo, o cliente CDS.

Tabela 7. Configuração mínima de hardware recomendada para uma máquina cliente Import Services

Componente	Configuração mínima de hardware
Processador	2 GHz ou superior
Mínimo de RAM	8 GB
Disco rígido	100 GB

Software

Sistemas operacionais

NOTA

A Agilent dá suporte às versões atualmente compatíveis no lançamento, segundo a [política de ciclo de vida do Windows](#). A Agilent espera, mas não pode garantir, que versões mais recentes de produtos secundários de outros fornecedores de software sejam compatíveis.

Principais sistemas operacionais do OpenLab Server/ECM XT e versões de software

Tabela 8. Principais sistemas operacionais do OpenLab Server\ECM XT

	Componente	Tipo	Revisão*	Idioma	Declaração de suporte Suportado salvo indicação em contrário	Observações
Sistema operacional	Windows Server 2019 (Standard, Datacenter)	64 bits	1809	en, zh, ja, pt-br		
	Windows Server 2022 (Standard, Datacenter)	64 bits	21H2	en, zh, ja, pt-br		

* É prática comum da indústria de software manter compatibilidade em todas as versões secundárias e, sempre que possível, em versões principais da Agilent, a qual espera, mas não pode garantir, que versões mais recentes de produtos secundários de outros fornecedores de software sejam compatíveis.

Software compatível

Instale o software a seguir em qualquer sistema operacional compatível antes da instalação de componentes do OpenLab Server/ECM XT.

Tabela 9. Software compatível

Elemento	Sub-elemento	Tipo	Revisão*	Idioma	Declaração de suporte Suportado salvo indicação em contrário
Navegadores	Microsoft Chromium Edge	64 bits	Conforme expedido com o Windows 10 e 11	en, zh, ja, pt-br	
	Google Chrome	64 bits	40 ou superior	en, zh, ja, pt-br	
Banco de dados	SQL Server 2019	64 bits	Não aplicável	en, zh, ja, pt-br	
	SQL Server 2022	64 bits	Não aplicável	en, zh, ja, pt-br	O Servidor SQL 2022 não é suportado para atualizações no local.

Tabela 9. Software compatível

Elemento	Sub-elemento	Tipo	Revisão*	Idioma	Declaração de suporte Suportado salvo indicação em contrário
	PostgreSQL	64 bits	15.x	en, zh, ja, pt-br	
Antivírus	Endpoint Protection da Symantec	64 bits		en, zh, ja, pt-br	O software antivírus listado foi testado e é recomendado. Entretanto, o suporte não está limitado a esses produtos de software antivírus. Cada produto poderá ter requisitos de idioma e suporte específicos.
	Trend Micro	64 bits		en, zh, ja, pt-br	
	Microsoft Security Essentials	64 bits		en, zh, ja, pt-br	
	McAfee	64 bits		en, zh, ja, pt-br	
Virtualização	VMware vSphere	64 bits	7.x 8.x	en, zh, ja, pt-br	O software de virtualização listado aqui foi testado e é recomendado. Outros softwares de virtualização podem ser usados, desde que ofereçam suporte ao sistema operacional necessário e forneçam os recursos necessários.
	Hyper-V para Windows Server	64 bits	Conforme expedido com o Windows	en, zh, ja, pt-br	
.Net	.NET Framework	64 bits	4.7.2 ou superior	en, zh, ja, pt-br	
	.NET Core	64 bits	6.x	en, zh, ja, pt-br	Instalado por padrão

* É prática comum da indústria de software manter compatibilidade em todas as versões secundárias e, sempre que possível, em versões principais da Agilent, a qual espera, mas não pode garantir, que versões mais recentes de produtos secundários de outros fornecedores de software sejam compatíveis.

Especificações de software para complementos do ECM XT

Os complementos do ECM XT consistem no seguinte:

- Import Scheduler
- Import Services

NOTA

O Import Scheduler com Empower é compatível com Empower 3 FR5.

Tabela 10. Import Scheduler e software com suporte aos serviços de importação

Elemento	Sub-elemento	Tipo	Revisão*	Idioma	Declaração de suporte Suportado salvo indicação em contrário
Sistema operacional	Windows 10 Pro	64 bits	21H2 ou superior	en, zh, ja, pt-br	
	Windows 10 Enterprise	64 bits	21H2 ou superior	en, zh, ja, pt-br	

Tabela 10. Import Scheduler e software com suporte aos serviços de importação (continuação)

Elemento	Sub-elemento	Tipo	Revisão*	Idioma	Declaração de suporte Suportado salvo indicação em contrário
	Windows 11 Pro	64 bits	21H2 ou superior	en, zh, ja, pt-br	
	Windows 11 Enterprise	64 bits	21H2 ou superior	en, zh, ja, pt-br	
	Windows Server 2019 (Standard, Datacenter)	64 bits	1809	en, zh, ja, pt-br	
	Windows Server 2022 (Standard, Datacenter)	64 bits	21H2	en, zh, ja, pt-br	
Navegador	Microsoft Chromium Edge	64 bits	Conforme expedido com o Windows 10 e 11	en, zh, ja, pt-br	
	Google Chrome	64 bits	40 ou superior	en, zh, ja, pt-br	
Empower (para o complemento do Import Scheduler)	Empower 3	64 bits	FR5	en, zh, ja, pt-br	

* É prática comum da indústria de software manter compatibilidade em todas as versões secundárias e, sempre que possível, em versões principais da Agilent, a qual espera, mas não pode garantir, que versões mais recentes de produtos secundários de outros fornecedores de software sejam compatíveis.

* O OpenLab ECM XT aplica conexões TLS 1.2 de PCs clientes (por exemplo, Import Scheduler e Import Services). Portanto, o respectivo sistema operacional do cliente deve garantir que as conexões TLS 1.2 possam ser estabelecidas, especialmente para .Net Framework 2/3.5, bem como para .NET Framework >= 4.5.

Especificações do certificado

Tabela 11. Especificações do certificado

Implantação e configuração	Servidor de aplicativos	Balanceador de carga
No local		
Standard	Certificado Agilent ou comercial	n/a
Enterprise	Certificado Agilent em cada nó	
Nuvem		
Standard (VPN*)	Certificado Agilent ou comercial	n/a
Standard (WAN^)	Não suportado	Não suportado
Enterprise (VPN*)	Certificado Agilent em cada nó	Certificado comercial
Enterprise (WAN^)	Não suportado	Não suportado

* Servidor de aplicativos contatado usando uma conexão VPN

^ Servidor de aplicativos contatado usando uma conexão WAN, sem VPN

Licenciamento

O OpenLab Server/ECM XT usa Flex-Net Publisher para a distribuição e rastreamento de titularidade de licenças. Este software é instalado com os componentes do OpenLab Server/ECM XT.

Máquinas virtuais

O OpenLab Server/ECM XT pode ser executado em uma máquina virtual hospedada por virtualização de hardware. A virtualização foi testada usando VMWare vSphere e Hyper-V para Windows Server. Outros softwares de virtualização podem ser usados, desde que ofereçam suporte ao sistema operacional necessário e forneçam os recursos necessários. A máquina virtual deve atender aos requisitos de hardware e software do OpenLab Server/ECM XT.

Para obter instruções sobre como instalar, configurar e otimizar uma máquina virtual, consulte a documentação do seu software de virtualização. Considere o seguinte ao otimizar para seu ambiente específico:

- Recursos dedicados alocados ao servidor OpenLab Server/ECM XT (os requisitos de recursos são os mesmos das máquinas físicas)
- Potencial sobrecarga de desempenho ao usar a infraestrutura virtual

Observações:

- Não salve snapshots em sistemas executando aquisição de dados de instrumentos. Salve snapshots apenas quando o sistema estiver ocioso.
- Usar uma máquina virtual Windows Server com o recurso de agrupamento de placas de interface de rede (NIC) não é recomendado. Com esta configuração, o OpenLab Server/ECM XT não permite recuperar o endereço MAC de uma interface de agrupamento de rede. Caso precise usar esta configuração, é necessário um adaptador de rede virtual adicional ao qual poderá ser associada a licença do OpenLab Server/ECM XT.
- Cada licença é baseada em um endereço MAC do cartão de interface de rede, seja físico ou virtual. Se você estiver planejando usar o agrupamento NIC para o servidor do OpenLab Server/ECM XT, é recomendado usar a ferramenta de configuração de agrupamento do fornecedor do cartão de interface de rede.
- Para evitar problemas de licenciamento do OpenLab CDS ao utilizar o Microsoft Hyper-V, desative o endereço MAC dinâmico (padrão).

Compatibilidade de idioma

As interfaces de usuário do Instalador do OpenLab Server/ECM XT e do Content Management são exibidas no idioma do sistema operacional Windows para os idiomas a seguir:

- Inglês
- Chinês simplificado
- Japonês
- Português brasileiro

O OpenLab Control Panel é compatível com os idiomas a seguir:

- Inglês
- Chinês simplificado
- Japonês
- Português brasileiro

Os complementos do OpenLab Server/ECM XT são compatíveis com os idiomas a seguir:

- Inglês
- Chinês simplificado
- Japonês
- Português brasileiro

Todos os programas OpenLab Server/ECM XT oferecem suporte para o uso de arquivos de dados localizados.

O Test Services é suportado nos seguintes idiomas:

- Inglês
- Chinês simplificado
- Japonês
- Português brasileiro

Implantações em nuvem para o OpenLab Server/ECM XT

Todos os sistemas do OpenLab Server/ECM XT implantados em ambientes de nuvem devem seguir os mesmos requisitos mínimos de hardware e software do sistema para a respectiva topologia que os sistemas locais.

Tabela 12. Compatibilidade na nuvem

Tipo de implantação do OpenLab Server/ECM XT	Componentes	Serviços da AWS	Serviços do Azure
Servidor de aplicativos com banco de dados local e armazenamento de arquivos local (servidor "all-in-one")	Servidor de aplicativos, banco de dados, armazenamento de arquivos	<ul style="list-style-type: none"> Instância única do EC2 com OpenLab Server/ECM XT, banco de dados local (PostgreSQL fornecido pelo OpenLab Server/ECM XT ou servidor SQL instalado manualmente pelo cliente) e armazenamento de arquivos 	<ul style="list-style-type: none"> VM única do Azure com OpenLab Server/ECM XT, banco de dados local (PostgreSQL fornecido pelo OpenLab Server/ECM XT ou servidor SQL instalado manualmente pelo cliente) e armazenamento de arquivos
Servidor de aplicativos com banco de dados local e armazenamento de arquivos externo	Servidor de aplicativos, banco de dados, armazenamento de arquivos	<ul style="list-style-type: none"> Instância única do EC2 com OpenLab Server/ECM XT e banco de dados local (PostgreSQL fornecido pelo OpenLab Server/ECM XT ou servidor SQL instalado manualmente pelo cliente) S3 para armazenamento de arquivos externo 	<ul style="list-style-type: none"> VM do Azure com OpenLab Server/ECM XT e banco de dados local (PostgreSQL fornecido pelo OpenLab Server/ECM XT ou servidor SQL instalado manualmente pelo cliente) VM do Azure para armazenamento de arquivos externo
Servidor de aplicativos com banco de dados externo e armazenamento de arquivos local	Servidor de aplicativos, banco de dados, armazenamento de arquivos	<ul style="list-style-type: none"> Instância única do EC2 com OpenLab Server/ECM XT e armazenamento de arquivos Instância externa do EC2 com um banco de dados RDS (PostgreSQL) externo OU Instância do EC2 com servidor SQL instalado manualmente pelo cliente 	<ul style="list-style-type: none"> VM do Azure com OpenLab Server/ECM XT e armazenamento de arquivos VM do Azure com PostgreSQL OU servidor SQL instalado manualmente pelo cliente
Servidor de aplicativos com servidor de banco de dados externo e armazenamento de arquivos externo	Servidor de aplicativos, banco de dados, armazenamento de arquivos	<ul style="list-style-type: none"> Instância do EC2 com OpenLab Server/ECM XT Banco de dados RDS (PostgreSQL) externo OU instância do EC2 com servidor SQL instalado manualmente pelo cliente S3 para armazenamento de arquivos externo. 	<ul style="list-style-type: none"> VM do Azure com OpenLab Server/ECM XT VM do Azure com PostgreSQL ou servidor SQL instalado manualmente pelo cliente VM do Azure para armazenamento de arquivos externo

Pré-requisitos de hardware, software e rede

Implantações em nuvem para o OpenLab Server/ECM XT

*Para obter informações específicas sobre a versão do banco de dados, consulte a [Tabela 9](#) na página 18.

Descrições dos componentes do OpenLab Server/ECM XT:

- Servidor de aplicativos: Este PC servidor hospeda o OpenLab Server/ECM XT e seus componentes de software (por exemplo, Shared Services, Secure Storage) e serviços.
- Banco de dados: Este é o servidor de banco de dados que armazena a maioria dos dados do OpenLab Server/ECM XT no banco de dados do Repositório de dados e os dados do Shared Services em seu banco de dados.
- Armazenamento de arquivos: Este é o armazenamento físico de dados analíticos brutos, resultados, relatórios e outros documentos.

Tabela 13. Servidor de aplicativos com banco de dados local e armazenamento de arquivos local (servidor "all-in-one")

Componente	AWS	Microsoft Azure
Servidor VM	Instância do EC2	VM Azure
Sistema operacional	Windows Server 2019 ou 2022	Windows Server 2019 ou 2022
Banco de dados	Microsoft SQL Server ou PostgreSQL	Microsoft SQL Server ou PostgreSQL
Armazenamento de arquivos	Armazenamento de arquivos	Armazenamento de arquivos

Tabela 14. Servidor de aplicativos com banco de dados local e armazenamento de arquivos externo

Componente	AWS	Microsoft Azure
Servidor VM	Instância do EC2	VM Azure
Sistema operacional	Windows Server 2019 ou 2022	Windows Server 2019 ou 2022
Banco de dados	Microsoft SQL Server ou PostgreSQL	Microsoft SQL Server ou PostgreSQL
Armazenamento de arquivos (Externo)	Armazenamento S3 da AWS	Armazenamento de arquivos na VM do Azure

Tabela 15. Servidor de aplicativos com banco de dados externo e armazenamento de arquivos local

Componente	AWS	Microsoft Azure
Servidor VM	Instância do EC2	VM Azure
Sistema operacional	Windows Server 2019 ou 2022	Windows Server 2019 ou 2022
Banco de dados (Externo)	RDS (PostgreSQL) Microsoft SQL Server na instância do EC2	PostgreSQL na VM do Azure Microsoft SQL Server na VM do Azure
Armazenamento de arquivos	Armazenamento de arquivos	Armazenamento de arquivos

Tabela 16. Servidor de aplicativos com servidor de banco de dados externo e armazenamento de arquivos externo

Componente	AWS	Microsoft Azure
Servidor VM	Instância do EC2	VM Azure
Sistema operacional	Windows Server 2019 ou 2022	Windows Server 2019 ou 2022
Banco de dados (Externo)	RDS (PostgreSQL) Microsoft SQL Server na instância do EC2	PostgreSQL na VM do Azure Microsoft SQL Server na VM do Azure
Armazenamento de arquivos (Externo)	Armazenamento S3 da AWS	Armazenamento de arquivos na VM do Azure

NOTA

- Os requisitos de hardware dependem do tamanho do sistema. Ver "Hardware mínimo para topologias OpenLab Server/ECM XT" na página 12 para obter especificações detalhadas.
- O OpenLab CDS com OpenLab Server/ECM XT é compatível apenas com o idioma inglês para banco de dados externo e armazenamento local de arquivos em implantações na nuvem.

Especificações de certificado para nuvem

Para obter os requisitos de certificado para sistemas baseados em nuvem, consulte a [Tabela 11](#) na página 21.

Rede

O OpenLab Server/ECM XT usa protocolos TCP/IP padrão para a comunicação entre o servidor e computadores clientes. Para um desempenho ideal, a rede deve atender aos critérios de projeto para a largura de banda disponível, a atribuição de endereços IP, a resolução de nomes e o isolamento apropriado da sub-rede de laboratório a partir da rede corporativa.

Redes TCP/IP são necessárias para todos os produtos. As redes de longa distância (WANs) não são suportadas.

Comunicações LAN

Método de comunicação

Conecte os clientes do OpenLab Server/ECM XT ao servidor do OpenLab Server/ECM XT com um switch isolado usando cabeamento de rede CAT-5E padrão.

Use hardware de comunicação LAN de 100/1000 mbps de velocidade.

Gerenciamento de energia LAN

Evite a captura de dados ou interrupções de transferência em seu sistema de aquisição de dados disponibilizando cartões de comunicação LAN para instrumentos e comunicações de componentes do sistema.

O Windows pode ser configurado para desligar instrumentos e componentes para economizar energia durante a suspensão ou hibernação.

Para alterar a configuração:

- 1 Vá para **Windows > Painel de Controle > Conexões de Rede > Propriedades de Rede Local**.
- 2 Selecione a guia **Gerenciamento de energia**.
- 3 Desmarque a caixa de seleção **Permitir ao computador desligar esse dispositivo para economizar energia**.

Requisitos para um sistema compatível

Se pretender utilizar seu sistema em um ambiente compatível, verifique as seguintes configurações relacionadas com a sincronização de hora:

- A sua rede deve ter um serviço de sincronização de hora para assegurar que todos os sistemas estão utilizando uma hora consistente e válida.
- Para assegurar que os usuários não podem alterar a hora em um sistema cliente, os usuários não devem operar utilizando uma conta de administrador. Isto é importante porque a hora do cliente é utilizada durante o registro de atividades em buffer durante interrupções de rede.

Diretrizes de domínio

Os domínios suportam o fluxo de informação e os direitos de acesso do usuário entre as máquinas na rede. Isso significa que todas as máquinas no sistema do servidor em rede do OpenLab Server/ECM XT devem residir no mesmo domínio ou ter a confiança apropriada entre domínios para permitir comunicações com base em nomes entre o cliente e o servidor.

NOTA

A nomeação de domínios deve ser consistente com o RFC-1034.

Ao instalar o OpenLab Server/ECM XT, você deve iniciar a sessão na máquina como um usuário do domínio que seja um administrador local. Isso permite que o instalador do OpenLab aplique exceções de rede no firewall do Windows no perfil de domínio, o que resulta em um sistema funcional. Os componentes necessários para suportar o OpenLab Server/ECM XT em um domínio são:

- **Controlador do domínio** – transmite o nome do domínio e negocia o acesso às máquinas
- **Servidor de nomes de domínio (DNS)** – mantém registros dos nomes de host e seus respectivos IPs na rede. Esse componente é sempre necessário para comunicações de componentes eficazes nos sistemas em rede.
- **Diretório ativo** – mantém a lista de usuários e seus direitos de acesso no domínio

NOTA

Os componentes do servidor do OpenLab Server/ECM XT não devem ser instalados na mesma máquina que o controlador de domínio.

Os componentes de domínio indicados anteriormente hospedam diversos serviços e configurações que devem ser configurados apropriadamente para permitir a comunicação entre máquinas. Os serviços e configurações a seguir deverão ser configurados para se ajustar a seu domínio. Seu grupo interno de TI é responsável pela configuração apropriada de todas as soluções de domínio personalizado. Elas incluem configurações para:

- Pesquisa de zonas e nomes de host
- Políticas de segurança e grupo
- Máscaras de sub-rede e LANs virtuais

Configurações de firewall 30

OpenLab Server e OpenLab ECM XT 31

Complementos do ECM XT 36

AICs do OpenLab CDS 36

Clientes do OpenLab CDS 38

Instrumentos Agilent 40

Configurações de firewall

Se estiver usando um firewall ou software antivírus de terceiros na rede onde o OpenLab Server/ECM XT estiver instalado, abra essas portas de firewall para permitir a comunicação entre os componentes do sistema OpenLab Server/ECM XT.

O instalador do OpenLab Server/ECM XT abrirá automaticamente essas portas em um firewall do Windows habilitado durante a instalação.

Os termos a seguir são usados na tabela:

CM: Content Management

OLSS: OpenLab Shared Services

DCS: Serviço de coleta de dados

CertSvc: Serviço de certificados

ATS: Serviço de registro de auditoria

DR: Repositório de dados

NOTA

As portas em **negrito** são necessárias em sistemas protegidos.

NOTA

As portas listadas para a v2.6 e mais recentes são somente necessárias para compatibilidade com clientes mais antigos.

OpenLab Server e OpenLab ECM XT

Regras de entrada

Tabela 17. Configurações de firewall para OpenLab Server/ECM XT: regras de entrada

Aplicativo	v2.8		v2.7		v2.6 ou anterior		Sistema remoto	Observações/descrição
	Protocolo	Porta	Protocolo	Porta	Protocolo	Porta		
Servidor CM ¹	n/a	n/a	FTP	21	FTP	21	Qualquer	[Opcional] Somente se o serviço FTP estiver ativado para o OpenLab Server. Por padrão, está desativado.
OpenLab Reverse Proxy (Apache HTTPD)	n/a	n/a	HTTP HTTPS	:80 / 443/	HTTP HTTPS	:80 / 443/	Qualquer Qualquer	Proxy Reverso OpenLab (Apache)
Proxy Reverso OpenLab (YARP)	HTTPS	:443 /						Estrutura de proxy reverso
OLSS Diagnostics	HTTPS	443	HTTPS	443	TCP	3424	Clientes, AICs, Servidor	Usado para coletar registros de diagnósticos
Content Management PostgreSQL Server	Somente atualizações		TCP	5432	TCP	5432	Alfresco	Para acesso ao banco de dados Necessário para um sistema seguro em sistemas PostgreSQL. Para acesso ao banco de dados.
Servidor PostgreSQL do DR	TCP	5432	TCP	5433	TCP	5433	Serviços do DR	Necessário para Sample Scheduler Desktop ou configuração Porta para banco de dados (a regra do firewall é aplicada durante a instalação do DR) Usado por todos os aplicativos + serviços internos e externos, que se conectam ao DR/PG: DCS, Serviço de registro de auditoria, Test Services, Cliente do Sample Scheduler Desktop
Servidor CM ¹	n/a	n/a	TCP	5701	TCP	5701	Servidores escalonáveis	OpenLab Server escalonável entre os nós.
DCS ²	HTTPS	:443/ openlab/ dcs	HTTPS	:443/ openlab/ dcs	HTTPS	52088	Qualquer	
			HTTP	6328 (usada pelo ECM XT)	HTTP	6328 (usada pelo ECM XT)	Servidor ECM XT (pode ou não ser remoto), ChemStation	Porta herdada do serviço de coleta de dados (ChemStation e CDS 2.4 e anterior), ECM XT

Tabela 17. Configurações de firewall para OpenLab Server/ECM XT: regras de entrada (continuação)

Aplicativo	v2.8		v2.7		v2.6 ou anterior		Sistema remoto	Observações/descrição
	Protocolo	Porta	Protocolo	Porta	Protocolo	Porta		
Servidor OLSS	TCP	6570	TCP	6570	TCP	6570	Clientes, AICs	Servidor de licenciamento OpenLab (Flexera)
	HTTPS (WCF)	443	HTTPS (WCF)	443	TCP (WCF)	6577	Clientes, AICs	APIs WCF do OpenLab Shared Services
					HTTP	6624	Clientes, AICs, outros	Não é mais usado a partir da versão 2.7 API REST de Shared Services herdados API REST do serviço de suporte de licenciamento herdado
	HTTPS	443, 8084	HTTPS	443, 8084	TCP	8084	Clientes, AICs	API de licenciamento
	HTTP	8090-8098-8099	HTTP	8090-8098-8099	HTTP	8085-8099	Clientes, AICs	Interface do usuário Web somente para exibição de licenciamento do OpenLab (Flexera). O padrão é 8090. Outras portas podem ser usadas se a 8090 estiver em uso.
	TCP	27000-27009	TCP	27000-27009	TCP	27000-27009	Clientes, AICs	Servidor de licenciamento OpenLab (Flexera)
Servidor OLSS (API REST)	HTTP	6625	HTTP	6625	HTTP	6625	Clientes, AICs	A partir da versão 2.7, invocado apenas pelo instalador do OpenLab API REST de Shared Services (Terminação SSL) API REST do serviço de suporte de licenciamento (Terminação SSL)
	HTTPS	443	HTTPS	443	HTTPS	443	Clientes, AICs	API REST de Shared Services API REST do serviço de suporte de licenciamento
Servidor OLSS – Serviço de cache distribuído do OpenLab – Somente topologia Enterprise (escalável) (C:\Program Files\OpenLab Distributed Cache\Hazelcast\lib\Hazelcast-{version}.jar)	TCP	7501, 7502, 7503	N/A	N/A	N/A	N/A	Servidor OLSS (somente topologia Escalável)	Cache de status do instrumento do Shared Services – (somente topologia Escalável) Estes devem permitir apenas o tráfego de entrada de outros nós do cluster.
Servidor CM ¹	n/a	n/a	HTTP	localhost: 8006	HTTP interno para CM	8006	Não	Servidor do Content Management
Servidor CM ¹	n/a	n/a	HTTPS	8443	HTTPS	8443	CM e servidor de indexação	Site do OpenLab Server e APIs REST para serviço de indexação Necessário para um sistema seguro de 4 servidores e apenas escalável

Tabela 17. Configurações de firewall para OpenLab Server/ECM XT: regras de entrada (continuação)

Aplicativo	v2.8		v2.7		v2.6 ou anterior		Sistema remoto	Observações/descrição
	Protocolo	Porta	Protocolo	Porta	Protocolo	Porta		
Serviço de pesquisa do CM ³	n/a	n/a	HTTPS	8983	HTTPS	8983	Servidor de Indexação	Serviço de pesquisa (servidor de indexação) Necessário para um sistema seguro de 4 servidores e apenas escalável
Servidor CM ¹	n/a	n/a	HTTP	localhost: 9083	HTTP	9083	Interno (acessado apenas por Reverse Proxy)	APIs REST e site do OpenLab Server
Site e APIs REST do Test Services	HTTPS	:443/testservices/	HTTPS	:443/testservices/ :443/openlab/ca	HTTPS	9092	Qualquer	O Test Services (QualA) Web Service hospeda o site e APIs REST nesta porta. O número da porta pode ser alterado usando a ferramenta QualA Config. A partir da versão 2.7, o Test Services está se registrando com Reverse Proxy para usar as portas 80 e 443. Observação: a porta 9092 e a rota /openlab/ca não são usadas na v2.8+.
Serviço de gerenciamento central do Test Services	HTTPS	:443/openlab/testservicesserver/	HTTPS	:443/openlab/testservicesserver/	HTTPS	:52088/openlab/testservicesserver/	Qualquer	O Serviço de gerenciamento central gerencia notificações de agendamento e e-mail para Test Services
Reverse Proxy Configuration Service ⁴			HTTP	12876	HTTP	12876	Interno (acessível apenas no localhost)	O Reverse Proxy Configuration Service hospeda APIs REST para configurar o Reverse Proxy Server (modificando programaticamente o arquivo de configuração). Atualmente, isso modifica o servidor Apache HTTPD. Desabilitado após instalação.
DCS ² CertSvc ⁵ ATS Servidor OLSS			HTTPS	:443/openlab/dcs	HTTPS	52088	Qualquer	Serviço de coleta de dados Não é necessário para sistemas protegidos.
			HTTPS	openlab/certservice/	HTTPS	52088		Serviço de certificados Não é necessário em uma configuração protegida para tráfego de entrada. Necessário para comunicação interna em sistemas protegidos. Serviço de registro de auditoria Não é necessário para sistemas protegidos. Servidor web do Sample Scheduler Tudo: Necessário em sistemas protegidos para compatibilidade com versões anteriores de clientes/servidores

Tabela 17. Configurações de firewall para OpenLab Server/ECM XT: regras de entrada (continuação)

Aplicativo	v2.8		v2.7		v2.6 ou anterior		Sistema remoto	Observações/descrição
	Protocolo	Porta	Protocolo	Porta	Protocolo	Porta		
Servidor RabbitMQ			TCP	5671, 15671, 4369	TCP	5671, 15671, 4369	Qualquer Qualquer Servidor, clientes	Portas AMQP (https) Interface de usuário de gerenciamento do RabbitMQ (https) Serviço de descoberta no par (usado por nós do RabbitMQ e ferramentas da CLI) Necessário em sistemas protegidos nos quais a aplicação requer RabbitMQ.
Servidor web do Sample Scheduler, Orchestrator, gerenciamento de banco de dados			HTTPS	443	HTTPS	52088	Qualquer	
OpenSearch	HTTPS	9200					Servidor, Servidor de Busca, WS/WS+	Requerido por sistema seguro? Servidor de Busca: Sim Outros: Não
Backup e Restauração	HTTP	8045, 8046	HTTP	8045, 8046	HTTP	8045, 8046	Servidor, WS/WS+	Serviço de notificação de backup Serviço de cache de status de tarefa de backup

- 1 C:\Program Files (x86)\Agilent Technologies\OpenLAB Data Store\tomcat\bin\tomcat8.exe
- 2 C:\Program Files\Agilent Technologies\OpenLab Data Collection Server\Bin\DataCollectionService.exe
- 3 C:\Program Files (x86)\Agilent Technologies\OpenLAB Data Store\java\bin\java.exe
- 4 C:\Program Files (x86)\Agilent Technologies\OpenLab Reverse Proxy Configuration Service\ConfigurationService\Agilent.OpenLab.ReverseProxy.ConfigurationService.exe
- 5 Nenhum programa configurado no Firewall do Windows – o caminho do exe é: C:\Program Files\Agilent Technologies\OpenLab Certificate Service\Bin\Agilent.OpenLab.CertService.CertServiceCore.exe

Regras de saída

Tabela 18. Configurações de firewall do OpenLab Server e OpenLab Server/ECM XT: regras de saída

Aplicativo	Protocolo	Porta	Sistema Remoto	Descrição
Servidor OLSS	TCP	25	Servidor de email	Se o servidor de email usar uma porta diferente ou usar portas seguras, a porta de destino será diferente.
	TCP/UDP	53	Servidor DNS	DNS
	TCP/UDP	67, 68	Servidor DHCP	DHCP ou BootP
	TCP	137-139	NetBios WINS	Para resolução NetBios/Nome para compartilhamento NT
Servidor OLSS	TCP	389	Servidor LDAP	LDAP
	TCP	445	Servidor NAS/de compartilhamento	Bloco de mensagens do servidor (SMB). Usado para armazenamento em um compartilhamento NAS remoto
	TCP	389	Diretório ativo local	LDAP

Tabela 18. Configurações de firewall do OpenLab Server e OpenLab Server/ECM XT: regras de saída

Aplicativo	Protocolo	Porta	Sistema Remoto	Descrição
	TCP	636	Diretório ativo local	LDAPS (somente se usado)
	TCP	3268	Diretório ativo local	Catálogo global
	TCP	3269	Diretório ativo local	Catálogo global SSL (somente se usado)
	TCP	7501, 7502, 7503	Hazelcast (somente topologia Enterprise/Escalável)	Há uma instância Hazelcast em cada nó redundante. Elas precisam se comunicar entre si, mas não fora do cluster.
	HTTPS	9200	OpenSearch	Somente patch do CDS 2.7.4
Servidor CM, OLSS	TCP	1433	Servidor SQL	Somente ao usar o MS SQL Server. Configurável.
Servidor CM, OLSS	UDP	1434	Servidor SQL	Somente ao usar o MS SQL Server. UDP.
Servidor OLSS	TCP	3268	Servidor LDAP	Catálogo global LDAP
Servidor OLSS	TCP	3269	Servidor LDAP	Catálogo global LDAP SSL
Servidor CM, OLSS	TCP	5432	Servidor PostgreSQL	Somente ao usar o Servidor PostgreSQL externo. Configurável.
Servidor, Servidor de Busca, WS/WS+	TCP	9200	OpenSearch	API REST do OpenSearch
Serviço de monitoramento de backup	HTTP	8045, 8046	Serviço de notificação de backup Serviço de cache de status de tarefa de backup	O serviço de monitoramento de backup usa a conexão HTTP para monitorar o estado dos backups agendados e enviar notificações sobre os seus status.
Serviço de notificação de backup	HTTP	6624	API OLSS	Usa a API OLSS para enviar notificações por e-mail.
Licenciamento redundante	TCP	27009	Outros servidores ECM XT	Necessário para clusters de licenças entre servidores.

NOTA

Ao usar uma instância nomeada do Servidor SQL, a porta usada por aquele banco de dados deverá estar aberta.

Complementos do ECM XT

Tabela 19. Complementos do ECM XT: regras de entrada

Aplicativo	Protocolo	Porta	Sistema Remoto	Descrição
Import Scheduler	HTTP	9091	Servidor, serviços para CM	Porta de comunicação do Import Scheduler para interface do usuário web e API REST
Import Scheduler	HTTPS	9093	Servidor, serviços para CM	Porta de comunicação do Import Scheduler para interface do usuário web e API REST

AICs do OpenLab CDS

Regras de entrada

Tabela 20. Configurações de firewall de AICs do OpenLab CDS: Regras de entrada

Aplicativo	v2.7 ou superior		v2.6 ou anterior		Sistema Remoto	Descrição
	Protocolo	Porta	Protocolo	Porta		
OLSS Storage Client			TCP	2886	localhost	Apenas tráfego local, não requer porta aberta. Serviço de automação OpenLab (área de trabalho, carregamento em buffer)
OLSS Diagnostics	HTTPS (WCF)	443	TCP (WCF)	3424	Cientes, AICs, Servidores	Usado para coletar registros de solução de problemas
OLSS Storage Client	HTTPS	443	HTTP	6628	Cientes	API REST de área de trabalho remota
Site e APIs REST do Test Services	HTTPS	::443/ testservices/ / : 443/ openlab/ca	HTTPS	9092	Qualquer	O Test Services hospeda o site e APIs REST nesta porta. O número da porta pode ser alterado usando a ferramenta Test Services Config. A partir da versão 2.7, o Test Services está se registrando com Reverse Proxy para usar as portas 80 e 443.
Acquisition	WS	:.443/ openlab/ AcquisitionS ervices	TCP (até CDS 2.5)	9753	Cientes	Comunicação por mensagens do CDS 2.5 ou anterior O proxy reverso não é instalado e a comunicação é feita por TCP.
	WS	:.443/ openlab/ Acquisition Services/ {ID}	HTTPS	9753	Cientes	Comunicação por mensagens do CDS 2.6 ou posterior O proxy reverso é instalado, mas fica inativo, por isso a porta 9753 é usada diretamente.

Tabela 20. Configurações de firewall de AICs do OpenLab CDS: Regras de entrada (continuação)

Aplicativo	v2.7 ou superior		v2.6 ou anterior		Sistema Remoto	Descrição
	Protocolo	Porta	Protocolo	Porta		
	HTTPS	443	HTTPS	443	Clientes	CDS 2.7 ou posterior – comunicação por mensagens O proxy reverso é instalado e fica ativo; todas as conexões de entrada são roteadas através do proxy.
Agente do Sample Scheduler	HTTPS	443	HTTPS	52088	Clientes	CDS 2.7 ou posterior – comunicação por mensagens O proxy reverso é instalado e fica ativo; todas as conexões de entrada são roteadas através do proxy

Regras de saída

Tabela 21. Configurações de firewall de AICs do OpenLab CDS: Regras de saída

Aplicativo	Protocolo	Porta	Sistema Remoto	Descrição
	TCP/UDP	53	Servidor DNS	DNS
	TCP/UDP	67, 68	Servidor DHCP	DHCP ou BootP
CM	TCP	80	OpenLab Server	APIs REST e site do OpenLab Server
CM	TCP	443	OpenLab Server	APIs REST seguras e site seguro do OpenLab Server. Necessário apenas se o HTTPS for usado.
API de licenciamento OLSS	TCP	6570	OpenLab Server	Servidor de licenciamento OpenLab (Flexera)
Acquisition	TCP	27000–27009	OpenLab Server	Servidor de licenciamento OpenLab (Flexera)
OLCF: API de coleta de dados, Agente de Coleta de Dados	HTTPS HTTP	443 6328	OpenLab Server	Serviço de coleta de dados, 6328 usada como fallback apenas se o https não estiver disponível
Sample Scheduler	HTTPS	443	OpenLab Server	Sample Scheduler, conexão com o serviço Orchestrator

Consulte "**Configurações de firewall de instrumentos Agilent: Regras de entrada**" na página 40 e "**Configurações de firewall de instrumentos Agilent: Regras de saída**" na página 41 para saber as portas adicionais usadas por um AIC para se comunicar com instrumentos. É necessário configurar as firewalls dos AICs para permitir este tráfego.

Clientes do OpenLab CDS

Regras de entrada

Tabela 22. Configurações de firewall do cliente OpenLab CDS: Regras de entrada

Aplicativo	v2.7 ou superior		v2.6 ou anterior		Sistema Remoto	Descrição
	Protocolo	Porta	Protocolo	Porta		
OLSS Storage Client			TCP	2886	localhost	Apenas tráfego local, não requer porta aberta. Serviço de automação OpenLab (área de trabalho, carregamento em buffer)
Serviço do Test Services (Opcional, consulte a descrição)	HTTPS v2.7 v2.8+:	9092 52088	HTTPS	9092	Qualquer	v2.7: O Test Services (QualA) Web Service hospeda o site e APIs REST na porta 9092 ¹ A partir da versão 2.8+, a porta 9092 não será mais usada. O Test Services usa a porta HTTPS compartilhada 52088 na versão 2.8.

¹ Não é necessário abrir esta porta no firewall para que a ferramenta funcione. Os usuários podem carregar IUs da web e acessar APIs REST usando o <https://localhost:9092/> a partir do próprio sistema local (cliente). Contudo, se for necessário acesso remoto, essa porta deve ser aberta no firewall e os usuários podem acessar <https://<client-fqdn>:9092/> em sistemas remotos.

Observação 1: O proxy reverso está indisponível nos sistemas clientes.

Observação 2: v2.7 e anteriores: O número da porta pode ser alterado usando a ferramenta QualA Config.

Regras de saída

Tabela 23. Configurações de firewall do cliente OpenLab CDS: Regras de saída

Aplicativo	Protocolo	Porta	Sistema Remoto	Descrição
	TCP/UDP	53	Servidor DNS	DNS
	TCP/UDP	67, 68	Servidor DHCP	DHCP ou BootP
	TCP	80	OpenLab Server	APIs REST e site do OpenLab Server
	TCP	443	OpenLab Server	APIs REST seguras e site seguro do OpenLab Server. Necessário apenas se o HTTPS for usado.
API de licenciamento OLSS	TCP	6570	OpenLab Server	Servidor de licenciamento OpenLab (Flexera)
OLSS Client API	HTTPS	443	OpenLab Server	APIs WCF do OpenLab Shared Services
Control Panel	TCP	8084	Clientes, AICs	API WCF do serviço de suporte de licenciamento
Control Panel	HTTP	8090, 8098, 8099	OpenLab Server	Interface do usuário Web somente para exibição de licenciamento do OpenLab (Flexera). O padrão é 8090. Outras portas podem ser usadas se a 8090 estiver em uso.
Control Panel	TCP	27000-27009	OpenLab Server	Servidor de licenciamento OpenLab (Flexera)
Acquisition	HTTPS	443	AIC	Área de trabalho remota OpenLab da Agilent. O cliente fala com os AICs nesta porta.
Acquisition	TCP	9753	AIC	Comunicação por mensagens do CDS 2.5 ou anterior
	HTTPS	9753	AIC	Comunicação por mensagens do CDS 2.6
	HTTPS	443	AIC	Comunicação por mensagens do CDS 2.7 ou posterior
OLCF Data Collection API, Data Collection Agent	HTTPS	443	OpenLab Server	Serviço de coleta de dados, 6328 usada como fallback apenas se o https não estiver disponível.
	HTTP	6328		
Sample Scheduler	HTTPS	443	OpenLab Server, AIC	Sample Scheduler
Sample Scheduler	TCP	5433	OpenLab Server	Cliente do Sample Scheduler/Conexão de configuração OLDR (somente se ativada, somente se a configuração for OLDR)

Instrumentos Agilent

Regras de entrada

Tabela 24. Configurações de firewall de instrumentos Agilent: Regras de entrada

Protocolo	Porta	Sistema Remoto	Descrição
TCP, UDP	20	AIC, Estação de Trabalho	O FTP é necessário para alguns instrumentos
TCP	21	AIC, Estação de Trabalho	FTP: GC/MSD – Instalação do firmware (FTP). Precisa ser aberto no computador usado para fazer a atualização do firmware no instrumento.
TCP	22	AIC, Estação de Trabalho	SFTP: Instalação de firmware e SmartCard Trace (GC Tripla quadrupolo série 7000, GC-QTOF 7200A)
TCP, UDP	23	AIC, Estação de Trabalho	Telnet: GC/MSD – Instalação de firmware Comunicação do instrumento (LC, CE)
UDP	69	AIC, Estação de Trabalho	TFTP: Necessário para comunicação com instrumentos herdados (Jet Direct Cards)
TCP	111, 1007, 1024-1026	AIC, Estação de Trabalho	Comunicação do instrumento LC/MS Comunicação do instrumento de GC MSD
TCP	2883–2886	AIC, Estação de Trabalho	GC/MSD – Controle do instrumento (exclusivo/SunRPC/TCP)
	3068, 3071	AIC, Estação de Trabalho	
TCP	4879	AIC, Estação de Trabalho	Comunicação de instrumento (headspace)
TCP	5813	AIC, Estação de Trabalho	GC/MSD – Instalação do firmware (ICMP/Ping)
TCP	5973	AIC, Estação de Trabalho	GC/MSD – Controle do instrumento (exclusivo/SunRPC/TCP)
TCP	7972, 7973	AIC, Estação de Trabalho	Controle do instrumento de GC/MSD
TCP	8194	AIC, Estação de Trabalho	PAL3, assinatura de dados
TCP	9001, 9002	AIC, Estação de Trabalho	Comunicação de instrumento (GC/LC)
TCP, Licop	9100	AIC, Estação de Trabalho	Comunicação de instrumento (GC/LC/35900)
TCP	9101, 9110	AIC, Estação de Trabalho	Comunicação de instrumento (GC/LC)
TCP	10000–10020	AIC, Estação de Trabalho	Comunicação de instrumento (GC 78xx, 88xx, 9000)
TCP	30718	AIC, Estação de Trabalho	Utilitários do Instrumento
TCP	55055-55057	AIC, Estação de Trabalho	Utilitários do Instrumento
UDP	55065	AIC, Estação de Trabalho	GC MSD – Controle do instrumento
TCP	60000	AID, Estação de Trabalho	PAL XT
TCP	61001	AIC, Estação de Trabalho	Utilitários do Instrumento
TCP	64000, 64001	AIC, Estação de Trabalho	Comunicação PAL3
TCP	64500	AIC, Estação de Trabalho	PAL3, protocolo de soquete básico

Regras de saída**Tabela 25.** Configurações de firewall de instrumentos Agilent: Regras de saída

Protocolo	Porta	Sistema Remoto	Descrição
TCP/UDP	53	Servidor DNS	DNS
TCP/UDP	67, 68	Servidor DHCP	DHCP ou BootP
TCP	7980-7983	AIC, Estação de Trabalho	GC MSD – Reverse Slick

Neste livro

- Requisitos mínimos de hardware, software e rede e recomendações
- Configuração de nuvem
- Configurações de firewall