

[wct-pt] 05

Operations &

Administration

Operations, monitoring, backup, recovery, identity, security and troubleshooting. Edition: WCT Portuguese — OpenC5ISR (openc5isr-pt.wallacecorptech.com).

- [Start Here](#)
- [Controle de Serviços](#)
 - [Iniciar, Parar e Reiniciar](#)
- [Monitoramento e Garantia](#)
 - [Verificações de Saúde](#)
 - [Logs e Auditoria](#)
 - [Lista Operacional](#)
- [Continuidade e Recuperação](#)
 - [Backup e Recuperação](#)
 - [Solução de Problemas](#)

Start Here

Comece Aqui

Campo	Valor
Distribuição	WCT Portuguese — OpenC5ISR
Produto	OpenC5ISR
Versão	0.15.1
Implantação	<code>openc5isr-pt.wallacecorptech.com</code>
Fonte	<code>/srv/wct/releases/OpenC5ISR-v0.15.0-20app-pt</code>
Evidência	Estrutura da documentação e varredura da distribuição
Impressão digital da fonte	<code>e92dc1580aa26f7545815bcf40300b21bc5485b0a2ae46a715538a48365cc801</code>
Estado	Linha de base gerada — revisão humana obrigatória

“ **Limite de verificação:** Esta página combina orientação de projeto da plataforma com evidências estáticas da distribuição. Ela não comprova que todas as interfaces detectadas estejam habilitadas, acessíveis, seguras ou operacionais no ambiente implantado.

Finalidade

Este livro fornece uma linha de base operacional segura para a distribuição indicada. Substitua placeholders por unidades, URLs, responsáveis, limites e caminhos de escalonamento testados.

Conteúdo

Seção	Conteúdo
-------	----------

Controle de Serviços	Iniciar, parar, reiniciar e inspecionar serviços implantados.
Monitoramento e Garantia	Verificações de saúde, logs, auditoria e controles operacionais diários.
Continuidade e Recuperação	Backups, recuperação e solução estruturada de problemas.

Como manter este livro

As seções geradas são substituídas por evidências da distribuição em cada execução. Coloque correções revisadas, fatos específicos da implantação, links e decisões na área Notas do Mantenedor abaixo do bloco gerado. Marque páginas como revisadas somente após testá-las contra a distribuição e versão indicadas.

Notas do Mantenedor

Adicione aqui notas de implantação revisadas por pessoas, correções, decisões, capturas de tela e links. O conteúdo fora do bloco gerado é preservado nas próximas execuções.

Controle de Serviços

Managed documentation for Controle de Serviços.

Iniciar, Parar e Reiniciar

Iniciar, Parar e Reiniciar

Campo	Valor
Distribuição	WCT Portuguese — OpenC5ISR
Produto	OpenC5ISR
Versão	0.15.1
Implantação	<code>openc5isr-pt.wallacecorptech.com</code>
Fonte	<code>/srv/wct/releases/OpenC5ISR-v0.15.0-20app-pt</code>
Evidência	Unidades de serviço observadas mais padrão de controle operacional
Impressão digital da fonte	<code>e92dc1580aa26f7545815bcf40300b21bc5485b0a2ae46a715538a48365cc801</code>
Estado	Linha de base gerada — revisão humana obrigatória

“ **Limite de verificação:** Esta página combina orientação de projeto da plataforma com evidências estáticas da distribuição. Ela não comprova que todas as interfaces detectadas estejam habilitadas, acessíveis, seguras ou operacionais no ambiente implantado.

Candidatos de serviço observados

Unidade	Comando de estado	Comando de log
opencybersec-agent.service	<code>sudo systemctl status opencybersec-agent.service --no-pager</code>	<code>sudo journalctl -u opencybersec-agent.service -n 200 --no-pager</code>
openlvc-ais-bridge.service	<code>sudo systemctl status openlvc-ais-bridge.service --no-pager</code>	<code>sudo journalctl -u openlvc-ais-bridge.service -n 200 --no-pager</code>
openlvc-dis-bridge.service	<code>sudo systemctl status openlvc-dis-bridge.service --no-pager</code>	<code>sudo journalctl -u openlvc-dis-bridge.service -n 200 --no-pager</code>

Unidade	Comando de estado	Comando de log
openlvc-flightgear-bridge.service	<code>sudo systemctl status openlvc-flightgear-bridge.service --no-pager</code>	<code>sudo journalctl -u openlvc-flightgear-bridge.service -n 200 --no-pager</code>
openlvc-rti-gateway.service	<code>sudo systemctl status openlvc-rti-gateway.service --no-pager</code>	<code>sudo journalctl -u openlvc-rti-gateway.service -n 200 --no-pager</code>
openpnt-phc2sys@.service	<code>sudo systemctl status openpnt-phc2sys@.service --no-pager</code>	<code>sudo journalctl -u openpnt-phc2sys@.service -n 200 --no-pager</code>
openpnt-ptp4l@.service	<code>sudo systemctl status openpnt-ptp4l@.service --no-pager</code>	<code>sudo journalctl -u openpnt-ptp4l@.service -n 200 --no-pager</code>
openpnt-ts2phc@.service	<code>sudo systemctl status openpnt-ts2phc@.service --no-pager</code>	<code>sudo journalctl -u openpnt-ts2phc@.service -n 200 --no-pager</code>
openrf-agent.service	<code>sudo systemctl status openrf-agent.service --no-pager</code>	<code>sudo journalctl -u openrf-agent.service -n 200 --no-pager</code>
openc5isr-wct-pt.service	<code>sudo systemctl status openc5isr-wct-pt.service --no-pager</code>	<code>sudo journalctl -u openc5isr-wct-pt.service -n 200 --no-pager</code>

Sequência segura de controle

```
# Inspect before changing anything
systemctl status <unit>.service --no-pager
journalctl -u <unit>.service -n 100 --no-pager

# Start/stop/restart only the intended unit
sudo systemctl start <unit>.service
sudo systemctl stop <unit>.service
sudo systemctl restart <unit>.service

# Confirm process, port and local response
systemctl status <unit>.service --no-pager
ss -lntup
curl -fsS http://127.0.0.1:<port>/<health-path>
```

Regras de controle

- Inspecionar estado atual e logs recentes antes de reiniciar; um reinício pode apagar evidências ou ampliar falha de dependência.
- Reiniciar o menor escopo afetado em vez de todos os serviços da plataforma.

- Registrar quem iniciou a mudança, motivo, comandos exatos, resultado e decisão de reversão.
 - Verificar primeiro o serviço local, depois o proxy reverso e por fim o fluxo ponta a ponta.
-

Notas do Mantenedor

Adicione aqui notas de implantação revisadas por pessoas, correções, decisões, capturas de tela e links. O conteúdo fora do bloco gerado é preservado nas próximas execuções.

Monitoramento e Garantia

Managed documentation for Monitoramento e Garantia.

Verificações de Saúde

Verificações de Saúde

Campo	Valor
Distribuição	WCT Portuguese — OpenC5ISR
Produto	OpenC5ISR
Versão	0.15.1
Implantação	openc5isr-pt.wallacecorptech.com
Fonte	/srv/wct/releases/OpenC5ISR-v0.15.0-20app-pt
Evidência	Varredura de rotas e modelo de saúde operacional
Impressão digital da fonte	e92dc1580aa26f7545815bcf40300b21bc5485b0a2ae46a715538a48365cc801
Estado	Linha de base gerada — revisão humana obrigatória

“ **Limite de verificação:** Esta página combina orientação de projeto da plataforma com evidências estáticas da distribuição. Ela não comprova que todas as interfaces detectadas estejam habilitadas, acessíveis, seguras ou operacionais no ambiente implantado.

Endpoints de saúde candidatos

Nenhuma rota fortemente associada a saúde/prontidão foi detectada.

Modelo de saúde em camadas

Camada	Verificação	Bom resultado
--------	-------------	---------------

Processo	<code>systemctl is-active</code> / container state	Ativo sem ciclo de reinício.
Socket	<code>ss -lntup</code>	Endereço/porta esperados pertencentes ao processo esperado.
HTTP/API local	<code>curl</code> loopback endpoint	Status/corpo esperado dentro do limite.
Proxy/TLS	<code>curl</code> public hostname	Certificado válido, roteamento e cabeçalhos corretos.
Dependência	Verificações de banco/barramento/arquivos/conhecim ento	Resposta autenticada da dependência e latência aceitável.
Fluxo	Transação principal do usuário	Resultado ponta a ponta visível, correlacionado e retido.

Requisitos de endpoint de saúde

Um endpoint de liveness deve provar que o processo responde; readiness deve provar que dependências e configuração necessárias são utilizáveis. Não exponha segredos, stack traces ou topologia sensível em saída pública de saúde.

Notas do Mantenedor

Adicione aqui notas de implantação revisadas por pessoas, correções, decisões, capturas de tela e links. O conteúdo fora do bloco gerado é preservado nas próximas execuções.

Logs e Auditoria

Logs e Auditoria

Campo	Valor
Distribuição	WCT Portuguese — OpenC5ISR
Produto	OpenC5ISR
Versão	0.15.1
Implantação	openc5isr-pt.wallacecorptech.com
Fonte	/srv/wct/releases/OpenC5ISR-v0.15.0-20app-pt
Evidência	Padrão de logs operacionais
Impressão digital da fonte	e92dc1580aa26f7545815bcf40300b21bc5485b0a2ae46a715538a48365cc801
Estado	Linha de base gerada — revisão humana obrigatória

“ **Limite de verificação:** Esta página combina orientação de projeto da plataforma com evidências estáticas da distribuição. Ela não comprova que todas as interfaces detectadas estejam habilitadas, acessíveis, seguras ou operacionais no ambiente implantado.

Fontes de log

Fonte	Comando/local típico	Uso
systemd/journald	journalctl -u <unit> --since ...	Ciclo de vida do processo, stdout/stderr e erros do serviço.
Nginx	/var/log/nginx/access.log , /var/log/nginx/error.log	Sintomas de roteamento, status, latência, upstream e TLS.

Fonte	Comando/local típico	Uso
Aplicação	Logs estruturados ou diretório configurado	Eventos de domínio, validação, chamadas de dependências e estado de fluxo.
Auditoria	Armazenamento de auditoria protegido/central	Ator, ação, alvo, decisão de política, resultado e correlação.
Sensor/borda	Logs e telemetria de dispositivo/agente	Conexão, relógio, calibração, perda de amostras e geração de produtos.

Campos estruturados necessários

- Carimbo UTC mais relógio/host de origem.
- Severidade, serviço/componente, versão e instância.
- Identificador de correlação de requisição/evento/tarefa/trilha/caso.
- Ator autenticado ou identidade de serviço quando aplicável.
- Resultado/código de erro e contexto diagnóstico seguro.

Não registrar em log

- Senhas, segredos de tokens API, chaves privadas, cabeçalhos completos de autorização ou cookies de sessão.
- Conteúdo sensível, salvo quando política aprovada de auditoria/evidência exigir e proteger explicitamente.
- Fluxos brutos ilimitados de sensor/mídia em logs comuns da aplicação.

Notas do Mantenedor

Adicione aqui notas de implantação revisadas por pessoas, correções, decisões, capturas de tela e links. O conteúdo fora do bloco gerado é preservado nas próximas execuções.

Lista Operacional

Lista Operacional

Campo	Valor
Distribuição	WCT Portuguese — OpenC5ISR
Produto	OpenC5ISR
Versão	0.15.1
Implantação	openc5isr-pt.wallacecorptech.com
Fonte	/srv/wct/releases/OpenC5ISR-v0.15.0-20app-pt
Evidência	Padrão operacional
Impressão digital da fonte	e92dc1580aa26f7545815bcf40300b21bc5485b0a2ae46a715538a48365cc801
Estado	Linha de base gerada — revisão humana obrigatória

“ **Limite de verificação:** Esta página combina orientação de projeto da plataforma com evidências estáticas da distribuição. Ela não comprova que todas as interfaces detectadas estejam habilitadas, acessíveis, seguras ou operacionais no ambiente implantado.

Verificações diárias/início de turno

- ☐ Tempo do sistema sincronizado e sem alertas de grande desvio.
- ☐ Serviços necessários ativos sem ciclos de reinício.
- ☐ Disco, memória, CPU e rede dentro dos limites operacionais.
- ☐ Hostnames públicos e endpoints locais de saúde respondem corretamente.
- ☐ Dependências OpenBus/dados/conhecimento/arquivos acessíveis.
- ☐ Fluxo representativo de sensor/trilha/tarefa concluído.

- ☐ Backups concluídos e sem alertas críticos de segurança/auditoria não resolvidos.

Após qualquer mudança

- ☐ Sintaxe da configuração validada.
- ☐ Somente serviço/processo pretendido foi alterado.
- ☐ Testes locais, de proxy e ponta a ponta aprovados.
- ☐ Logs revisados para novos avisos/erros.
- ☐ Registro de versão/mudança e estado de reversão atualizados.

Registro de passagem

Registre versão ativa, degradações conhecidas, soluções temporárias, incidentes abertos, mudanças pendentes, disponibilidade de sensores, estado de dependências externas e próxima ação necessária. Continuidade operacional não deve depender de memória oral.

Notas do Mantenedor

Adicione aqui notas de implantação revisadas por pessoas, correções, decisões, capturas de tela e links. O conteúdo fora do bloco gerado é preservado nas próximas execuções.

Continuidade e Recuperação

Managed documentation for Continuidade e Recuperação.

Backup e Recuperação

Backup e Recuperação

Campo	Valor
Distribuição	WCT Portuguese — OpenC5ISR
Produto	OpenC5ISR
Versão	0.15.1
Implantação	<code>openc5isr-pt.wallacecorptech.com</code>
Fonte	<code>/srv/wct/releases/OpenC5ISR-v0.15.0-20app-pt</code>
Evidência	Padrão de continuidade
Impressão digital da fonte	<code>e92dc1580aa26f7545815bcf40300b21bc5485b0a2ae46a715538a48365cc801</code>
Estado	Linha de base gerada — revisão humana obrigatória

“ **Limite de verificação:** Esta página combina orientação de projeto da plataforma com evidências estáticas da distribuição. Ela não comprova que todas as interfaces detectadas estejam habilitadas, acessíveis, seguras ou operacionais no ambiente implantado.

Escopo de backup

Ativo	Requisito de backup	Verificação de restauração
Artefatos de versão	Reter pacotes/checksums imutáveis exatos; normalmente não copiar dependências regeneráveis.	Teste de checksum e extração.
Configuração	Cópia protegida e versionada, excluindo ou criptografando separadamente segredos.	Teste de sintaxe e comparação controlada.

Ativo	Requisito de backup	Verificação de restauração
Bancos de dados	Dump/snapshot consistente e nativo com metadados de esquema/versão.	Restaurar em ambiente isolado e executar verificações de integridade/consulta.
Arquivos/evidências	Conteúdo mais metadados, propriedade, política de acesso, checksums e proveniência.	Restauração de amostra, checksum e teste de controle de acesso.
Conhecimento/ontologia	Dados do grafo, versões de ontologia, shapes, índices e configuração.	Testes SPARQL/restrições contra grafo restaurado.
Auditoria/histórico	Retenção protegida conforme política; preservar ordem e evidência de integridade.	Consultar eventos selecionados e verificar cadeia de integridade.

Ordem de recuperação

1. Infraestrutura, DNS/TLS e tempo.
2. Configuração protegida e segredos.
3. Bancos de dados, conhecimento e armazenamento de artefatos.
4. OpenBus/backends compartilhados.
5. Aplicações específicas da edição e proxy reverso.
6. Sensores/agentes de borda e integrações externas.
7. Testes de aceitação ponta a ponta e acesso de usuários.

Objetivo de recuperação

Defina e teste RPO/RTO por classe de dados. Um backup nunca restaurado é uma coleção otimista de arquivos, não uma capacidade de recuperação.

Notas do Mantenedor

Adicione aqui notas de implantação revisadas por pessoas, correções, decisões, capturas de tela e links. O conteúdo fora do bloco gerado é preservado nas próximas execuções.

Solução de Problemas

Solução de Problemas

Campo	Valor
Distribuição	WCT Portuguese — OpenC5ISR
Produto	OpenC5ISR
Versão	0.15.1
Implantação	<code>openc5isr-pt.wallacecorptech.com</code>
Fonte	<code>/srv/wct/releases/OpenC5ISR-v0.15.0-20app-pt</code>
Evidência	Padrão de diagnóstico operacional
Impressão digital da fonte	<code>e92dc1580aa26f7545815bcf40300b21bc5485b0a2ae46a715538a48365cc801</code>
Estado	Linha de base gerada — revisão humana obrigatória

“ **Limite de verificação:** Esta página combina orientação de projeto da plataforma com evidências estáticas da distribuição. Ela não comprova que todas as interfaces detectadas estejam habilitadas, acessíveis, seguras ou operacionais no ambiente implantado.

Sequência de diagnóstico

1. Descrever sintoma exato, início, escopo e último estado conhecido como bom.
2. Verificar DNS/roteamento/tempo antes de presumir defeito da aplicação.
3. Verificar estado do processo/contêiner e logs recentes.
4. Testar backend localmente em seu endereço/porta.
5. Testar caminho proxy/TLS e upgrade WebSocket separadamente.
6. Testar dependências: banco, OpenBus, OpenKnowledge, OpenFiles e serviços externos.
7. Reproduzir um fluxo principal com identificadores de correlação e capturar evidências.
8. Aplicar a menor mudança reversível e retestar todas as camadas.

Matriz de sintomas

Sintoma	Camada provável	Primeiras verificações
Conexão recusada	Processo/socket	<code>systemctl status</code> , <code>ss -lntup</code> , local curl
Resposta vazia/reset	Falha de app/upstream ou protocolo incompatível	Logs da aplicação, resposta HTTP interna, protocolo do proxy.
502/504	Proxy reverso/upstream	<code>nginx -t</code> , error log, <code>proxy_pass</code> , backend latency
Página abre, mas dados ao vivo falham	WebSocket/CORS/auth	Console de rede, cabeçalhos de upgrade, token/função, base da rota.
Distribuição/marca incorreta	Instância Nginx/serviço	Roteamento do hostname, unidade de serviço, link current, ambiente.
Trilhas/tarefas/produtos ausentes	Dependência/fluxo de dados	Logs do produtor, OpenBus/API, autorização, tipo semântico, janela temporal.
Erro intermitente de correlação	Tempo/PNT/qualidade dos dados	Desvio do relógio, carimbos da fonte, referencial e calibração.

Regra de evidência

Antes de mudar configuração, preserve logs relevantes, saída de estado, requisição/resposta, versão e carimbos de tempo. Solução de problemas sem evidência tende a virar roleta de configuração — com probabilidades piores e menos bebidas grátis.

Notas do Mantenedor

Adicione aqui notas de implantação revisadas por pessoas, correções, decisões, capturas de tela e links. O conteúdo fora do bloco gerado é preservado nas próximas execuções.