

intelbras

Manual do usuário

Solução DVR veicular Intelbras
Requisitos do sistema



Solução DVR veicular Intelbras

Requisitos do sistema

Este manual de requisitos do sistema foi desenvolvido para ser utilizado como uma ferramenta de orientação para o dimensionamento de sua estrutura de hardware e para escolher o modelo de equipamento que melhor irá atender a sua necessidade.

Índice

1. Aplicação Client – SIM Mobile 2	4
1.1. Requisitos de hardware	4
1.2. Requisitos de software	4
2. Aplicação Server – Mobile Server 2	4
2.1. Requisitos de hardware	5
2.2. Requisitos de software	6
3. Demais requisitos da solução	6
3.1. Dimensionamento do HD para armazenamento de arquivos de vídeo	6
3.2. Espaço necessário para armazenamento de arquivos de GPS e alarmes	7
3.3. Plano de pacote de dados mensal para SIM card 3G/4G.	8
3.4. Requisito de link de internet e IP fixo para o servidor	9
3.5. Requisito para liberação (redirecionamento) de portas para o servidor.	10
3.6. Requisitos quanto a uso de servidores virtualizados	12
3.7. Requisito para estrutura de Wi-Fi	12
3.8. Requisitos quanto a SD cards, HDs, BaseStations e leitores de cartão SD homologados	14

1. Aplicação Client – SIM Mobile 2

Estação de operação e configuração da solução, na qual será instalada a aplicação *SIM Mobile 2*.

1.1. Requisitos de hardware

	Intel® Core™ i3-7100T Processor 3M Cache, 3.40 GHz
	4 GB de memória RAM [DDR 3]
	500 GB de HD. Não considerando o backup local diário dos arquivos de vídeo
Configuração mínima	Placa de rede 10/100 (Fast Ethernet)
	Placa de vídeo: 1 GB VRAM ATI HD 5550
	Monitor resolução 1280 × 1024
	Slot para leitura de cartão SD. (Sem esse slot não será possível a reprodução direta ou leitura dos arquivos)

Dica: o sistema possibilita o uso de extensão de monitores. Nesse caso, o mapa será exibido automaticamente no monitor adicional.

1.2. Requisitos de software

Microsoft® Windows 7 SP1 ou superior	32-bits / 64-bits
Internet Explorer 10 ou superior	
Permissão de usuário-administrador	

2. Aplicação Server – Mobile Server 2

Estação Servidor. Para o uso da solução com Wi-Fi e/ou 3G/4G o uso do Servidor para a solução é obrigatório. No caso de download automático das gravações pelo Wi-Fi ou cabo de rede, os arquivos serão transmitidos sempre para o servidor. No caso de possuir 3G/4G o stream de vídeo ao vivo também será transmitido para o servidor. A aplicação *SIM Mobile 2* citada acima NÃO deve ser instalada na máquina servidor. Deve ser instalada em uma máquina cliente.

2.1. Requisitos de hardware

Configuração mínima para solução com até 20 veículos	Intel® Core™ i7
	8M Cache, up to 3,80 GHz
	8 GB de memória RAM [DDR 3]
	1 TB de HD. Não considerando transferência automática diária de arquivos do MDVR para o servidor via auto-download.
	Placa de rede 100/1000 (gigabit)
Monitor resolução 1280 × 1024	
Configuração típica para solução com até 100 veículos	Intel® Xeon® Processor E5504
	4M Cache, 2 GHz, 4,80 GT/s Intel® QPI
	8 GB de memória RAM [DDR 3]
	2 TB de HD. Não considerando transferência automática diária de arquivos do MDVR para o servidor via auto-download.
	Placa de rede 100/1000 (gigabit)
Monitor resolução 1280 × 1024	
Configuração média para solução com até 400 veículos	Intel® Xeon® Processor E5-2650
	20M Cache, 2 GHz, 8 GT/s Intel® QPI
	16GB de memória RAM [DDR 3 ou DDR4]
	3 TB de HD. Não considerando transferência automática diária de arquivos do MDVR para o servidor via auto-download.
	Placa de rede 100/1000 (gigabit)
Monitor resolução 1280 × 1024	
Configuração alta para solução com até 2000 veículos	Intel® Xeon® Processor X7560
	24M Cache, 2,26 GHz, 6,40 GT/s Intel® QPI
	16 GB de memória RAM [DDR 3, DDR 4 ou DDR 5]
	4 TB de HD. Não considerando transferência automática diária de arquivos do MDVR para o servidor via auto-download.
	Placa de rede 100/1000 (gigabit)
Monitor resolução 1280 × 1024	

2.2. Requisitos de software

Microsoft® Windows Server 2012 R2 Standard Evaluation 64/bits
Internet Explorer 10 ou superior
Lib Microsoft .Net Framework 4.5
Banco de dados MySql 5.5 (incluso)
Usuário-administrador

Dica: devem ser instalados alguns pacotes adicionais no Windows Server 2012.¹ Para isso, verificar o documento **Manual de aplicação solução DVR veicular**, unidade 5 [Modo Servidor de conexão].

¹ Esses pacotes não são instalados automaticamente na instalação-padrão do Windows.

3. Demais requisitos da solução

3.1. Dimensionamento do HD para armazenamento de arquivos de vídeo

A definição de qual HD utilizar deve ser baseada nos dados abaixo e no espaço de armazenamento disponível no HD. Para calcular o espaço de armazenamento do HD, utilize a tabela a seguir.

Qualidade de imagem & streams

Resolução	Qualidade da imagem	1	2	3	4	5	6	7	8
	720p	6144	4800	4128	3456	2784	2112	1440	768
	WD1	2662	1997	1599	1331	1170	1040	936	832
	WHD1	1664	1248	998	832	728	650	585	520
Stream (kbps)	WCIF	1040	780	624	520	455	405	364	325
	D1	2048	1536	1280	1024	900	800	720	640
	HD1	1536	1280	1024	768	640	560	500	450
	CIF	1024	768	640	512	440	350	312	280

Para a qualidade de imagem 3 e resolução D1, por exemplo, o bit rate é de 1280 kbps.

Qualidade de imagem e resolução

A tabela abaixo indica, para cada resolução e qualidade de imagem, o tamanho estimado dos arquivos gerados por *canal durante 1 hora*.

Resolução	Qualidade da imagem	1	2	3	4	5	6	7	8
Tamanho do arquivo (MB)	720p	3160	2470	2130	1780	1430	1090	1440	768
	WD1	1370	1030	878	702	617	548	493	438
	WHD1	1030	877	702	526	438	383	342	308
	WCIF	702	526	438	351	301	239	213	191
	D1	1050	810	675	540	474	421	379	337
	HD1	810	675	540	405	337	295	263	237
	CIF	540	405	337	270	232	184	164	147

Os cálculos acima foram realizados considerando o número máximo de 30 FPS.

MVD 5106 - (4 × 30) FPS WD1 @ NTSC + (2 × 30) FPS 720p

MVD 1105 - (4 × 30) FPS WD1 @ NTSC + (1 × 30) FPS 720p

3.2. Espaço necessário para armazenamento de arquivos de GPS e alarmes

Dados de GPS

Cada dado de GPS ocupa *380 bytes no HD*.

Cada MDVR irá transmitir os dados de GPS a cada 5 segundos (configurável). Sendo assim, o MDVR precisará de 6566400 bytes ($3600/5 \times 24 \times 380$), cerca de 6.2 MB de dados GPS, para um dia de operação.

MDVR (quantidade)	Capacidade para 1 dia	Capacidade para 30 dias	Capacidade para 90 dias
1 unidade	6.2 MB	186 MB	558 MB
10 unidades	62 MB	1,82 GB	5,45 GB
50 unidades	310 MB	9,08 GB	27,25 GB
100 unidades	620 MB	18,16 GB	54,5 GB

Dados de alarme

Cada dado de alarme ocupa em torno de 600 bytes no HD.

Considera-se um upload a cada 60 segundos no máximo para cada MDVR, o que resultará em 8640000 bytes ($3600/60 * 24 * 600$), totalizando em torno de 8.2 MB por dia.

MDVR quantidade	Capacidade para 1 dia	Capacidade para 30 dias	Capacidade para 90 dias
1 unidade	8.2 MB	246 MB	738 MB
10 unidades	82 MB	2,4 GB	7,2 GB
50 unidades	410 MB	12 GB	36 GB
100 unidades	820 MB	24 GB	72 GB

3.3. Plano de pacote de dados mensal para SIM card 3G/4G.

Quando houver transmissão de dados ao vivo, deverá ser adquirido para cada MDVR um chip (SIM card) 3G ou 4G com um pacote de dados da operadora de telefonia que mais se adeque à região na qual os veículos irão trafegar. As operadoras homologadas são: Vivo, TIM, Oi, Claro e Nextel.

A quantidade de dados transmitidos para o servidor depende muito do nível de sinal no local em que o veículo está e também de outros fatores como disponibilidade da operadora naquela região, congestionamento por quantidade de usuários, etc. Dessa forma, não existe um cálculo preciso para o tamanho do pacote de dados mensal que será necessário.

Como o SIM card irá normalmente *transmitir* os dados de vídeo, a localização e os alarmes, é importante conseguir um plano com taxa de upload de maior capacidade.

Por exemplo, a velocidade média de conexão disponível no acesso é de 1 Mbps para download e 100 kbps para upload para navegação da rede 3G. Para a rede 4G, a velocidade de conexão média é de 5 Mbps para download e 500 kbps para upload. Essa taxa varia conforme os motivos já explicados.

Não se deve confundir o valor da velocidade de transmissão com o valor do tamanho do pacote de dados. O ideal é adquirir um pacote de 5 GB ou mais de dados por mês e que a conexão não seja totalmente cortada caso ultrapasse o pacote contratado. As operadoras têm oferecido SIM cards com tecnologia M2M. Para esse tipo chip somente dados podem ser trafegados, portanto, possui um melhor aproveitamento do pacote.

Exemplos de cenário

Os valores a seguir são estimados, uma vez que, conforme comentado, não é possível calcular exatamente a taxa de transmissão por celular. Com isso, serão considerados valores típicos. O consumo dos dados deve ser considerado somente quando o stream de vídeo ao vivo está aberto (sendo acessado) pelo SIM Mobile 2 ou celular/tablet.

		Veículo online em horas/dia	Consumo diário (bytes)	Consumo mensal (20 dias)	Plano de dados sugerido
Tecnologia 3G	Média de taxa de transmissão (upload) 100 kbps	3	~135 MB	~2.7 GB	3 GB
		5	~225 MB	~4.5 GB	5 GB
		10	~450 MB	~9 GB	10 GB
		15	~675 MB	~13.5 GB	20 GB
		Veículo on line em horas/dia	Consumo diário (bytes)	Consumo mensal bytes (20 dias)	Plano de dados sugerido
Tecnologia 4G	Média de taxa de transmissão (upload) 200 kbps	3	~270MB	~5,4GB	6GB
		5	~550MB	~9,0GB	10GB
		10	~900MB	~18GB	20GB
		15	~1.35GB	~27GB	30GB

3.4. Requisito de link de internet e IP fixo para o servidor

Para que as imagens ao vivo cheguem até o servidor através da rede 3G/4G, o MDVR precisa ser configurado e apontar para um IP fixo externo (ou domínio). O ideal para a solução é um IP fixo dedicado. Caso seja usado link ADSL com DynDNS ou No-IP por exemplo, deve-se ter certeza de que as portas usadas pelo sistema estão todas liberadas para evitar problemas de não reprodução do vídeo em tempo real. Caso seja escolhido um link ADSL ou um link sem garantia de entrega de dados, a Intelbras não se responsabiliza por problemas de perda de imagens ou questões oriundas à qualidade do link de dados.

A escolha do link de internet deve ser cuidadosamente pensada. Vamos usar o exemplo de uma solução que trabalhe com chips (SIM cards) 4G e a taxa de transferência (upload) do MDVR até o servidor tenha uma média de 200 kbps. Caso tenhamos uma frota de 50 veículos que fiquem online simultaneamente e com as imagens das câmeras abertas nas aplicações Client, por exemplo, teremos a necessidade de um link de internet (download) para o servidor de no mínimo 10 Mbps. Caso tenhamos 100 veículos online de forma simultânea, será necessário um link de 20 Mbps para receber todos os dados gerados pelos 100 veículos.

Caso o link não seja adequado para receber todo o volume de dados gerado, a recepção dos vídeos em tempo real será severamente comprometida.

Importante: haverá consumo de banda referente à transmissão das imagens somente quando o stream de vídeo em tempo real das câmeras estiver aberto nos clientes. Se de 100 veículos online somente 10 câmeras (canais) estiverem abertas, deverá ser considerado o consumo de banda desses 10 canais.

		Quantidade de veículos transmitindo simultaneamente	Taxa de download necessária para servidor	Link de internet sugerido para o servidor
Tecnologia 3G	Média de taxa de transmissão (upload) por veículo 100 kbps	10	1 Mbps	1 Mbps
		20	2 Mbps	2 Mbps
		50	5 Mbps	5 Mbps
		100	10 Mbps	10 Mbps

		Quantidade de veículos transmitindo simultaneamente	Taxa de download necessária para servidor	Link de internet sugerido para o servidor
Tecnologia 4G	Média de taxa de transmissão (upload) por veículo 200 kbps	10	2 Mbps	2 Mbps
		20	4 Mbps	4 Mbps
		50	10 Mbps	10 Mbps
		100	20 Mbps	20 Mbps

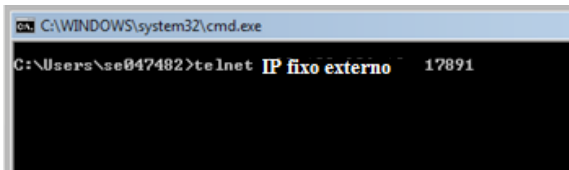
3.5. Requisito para liberação (redirecionamento) de portas para o servidor

Para que as imagens sejam recebidas corretamente e reproduzidas ao vivo é necessário que seja realizado o redirecionamento de portas entre o roteador principal de entrada da empresa e o servidor da solução. Outra possibilidade é que seja realizada uma DMZ para o IP do servidor.

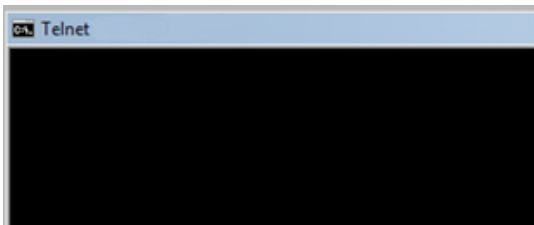
As portas que devem ser redirecionadas para o servidor (IP forwarding) da aplicação são:

5556	DVR - Registro e comunicação com o servidor/ Software client - reprodução do dispositivo
7264	Software client - controle de conexão com servidor
12020	DVR - Comunicação com o servidor
12040	Software client - login, outras informações
12045	Software client - reprodução do servidor
12047	Requisições web http/SDK
12050 - 12051	Software client - página de configuração do DVR
12055	Página web
12056	Página web/API
12065	Software client - funções de alarme no software na central de alarmes
12070	Software Client - visualização ao vivo
12091 - 12092	DVR - stream de vídeo
17891	Software client - visualização ao vivo

Importante: para se ter certeza de que as portas foram redirecionadas corretamente para o servidor, pode ser realizado um teste através do comando Telnet a partir de uma máquina cliente para o *IP fixo externo* avaliando 4 portas de extrema importância para a solução. Caso alguma dessas 4 portas não esteja respondendo não funcionará por exemplo a transmissão de vídeo online.



```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe
C:\Users\se047482>telnet IP fixo externo 17891
```



As portas são 5556, 17891, 12091 e 12092. Caso estejam respondendo ao Telnet, uma tela em preto conforme acima deverá ser aberta, indicando que a conexão foi estabelecida.

3.6. Requisitos quanto a uso de servidores virtualizados

O ideal para a solução é que se trabalhe com **servidor físico** de acordo com as características de software e hardware já citadas. Caso se necessite trabalhar com servidor físico localizado em outro ambiente também é perfeitamente possível, somente a velocidade de download para descarga dos arquivos no caso do Wi-Fi será limitada pela velocidade da internet utilizada.

Com relação a servidores virtualizados através de softwares como Virtual Box, VMWare, entre outros, ou servidores na Nuvem, a solução não é homologada. A solução não é homologada. Existem algumas limitações, principalmente com relação a consumo de memória ou a espaço em disco, que podem inviabilizar o uso. A Intelbras recomenda servidores físicos. Virtualização não é suportada por padrão para descarga de vídeo.

** Outros cenários deverão ser estudados e devem aguardar um parecer da Intelbras.*

3.7. Requisito para estrutura de Wi-Fi

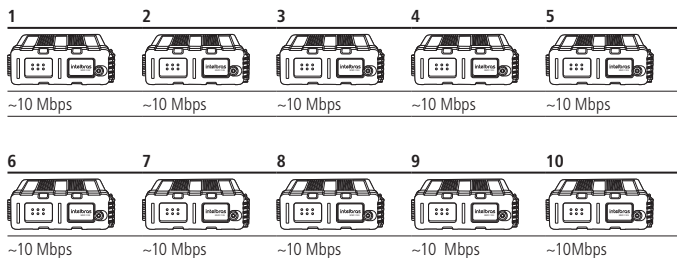
Para transferência automática dos arquivos de dados através do Wi-Fi é fundamental realizar um estudo completo da estrutura necessária para se conseguir transmitir todos os dados de forma que não se acumule as tarefas diárias.

A estrutura para o Wi-Fi deve ser exclusiva para a solução. Quanto mais veículos precisarem baixar dados via Wi-Fi, mais eficiente deve ser a estrutura de rede wireless a ser implementada.

O ideal é que a descarga dos dados ocorra dentro de uma rede LAN. Caso seja utilizado servidor físico que use o acesso via internet a velocidade de transmissão será limitada pela velocidade do link de internet utilizado.

A quantidade de MDVRs conectados por BaseStation não deve ultrapassar 10 dispositivos. Caso haja mais de 10 veículos realizando upload simultaneamente, toda a rede deve ser Gigabit. A rede Fast é limitada a 100 Mbps.

A seguir vemos um exemplo de implementação de rede para 10 veículos, que transmitem dados simultaneamente para o servidor via Wi-Fi. Modelos MVD 1105 W.



Transmissão simultânea de dados. Total: 100 Mbps

BaseStation com capacidade de 10 conexões simultâneas. Throughput de 90 Mbps de upload.

Dica: no caso de haver mais de 10 veículos baixando arquivos simultaneamente, deve-se aumentar o número de BaseStations e atualizar a rede Fast Ethernet para Gigabit.

Exemplos:

- » Para 50 veículos, são necessárias, no mínimo, 5 BaseStations e toda a rede deve estar dimensionada de forma que trafegará os 500 Mbps de dados gerados por todos os veículos.
- » Para 100 veículos, são necessárias no mínimo 10 BaseStations e toda a rede deve estar dimensionada de forma que trafegará 1 Gbps de dados gerados por todos os veículos.

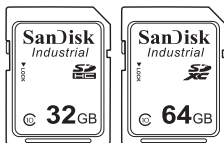
3.8. Requisitos quanto a SD cards, HDs, BaseStations e leitores de cartão SD homologados

SD cards

Os SD cards homologados para uso com a solução DVR veicular são mostrados abaixo. É extremamente recomendado o uso dos SD cards fornecidos pela Intelbras. Caso sejam utilizados os SDs abaixo e venham a apresentar algum tipo de problema, seja de funcionamento, falha de leitura/escrita ou hardware, a garantia deverá ser providenciada com a empresa que forneceu os dispositivos. Os SD cards passaram por ambientes de teste com cenários aleatórios, porém, não é possível abranger todos os tipos de cenários em que poderão ser instalados.

» **Fabricante:** SanDisk

Modelo: SDHC-32GB-SNDbk e SDXC-64GB-SNDbk. Secure Digital High Capacity (SDHC e SDXC) Classe 10, Industrial.



HDs

É extremamente recomendado o uso dos HDs fornecidos pela Intelbras. Caso sejam utilizados os HDs abaixo e venham a apresentar algum tipo de problema, seja de funcionamento ou falha de leitura/escrita ou hardware, a garantia deverá ser providenciada com a empresa que forneceu os dispositivos. Os HDs passaram por ambientes de teste com cenários aleatórios, porém, não é possível abranger todos os tipos de cenários em que poderão ser instalados

» **Fabricante:** WD

Modelo: WD AV-25 AV Hard Drives

Capacidade: 500 GB de 2,5" modelo WD5000LUCT

Capacidade: 1 TB de 2,5" modelo WD10JUCT Modelo de 1 TB 2,5"

Datasheet: <http://products.wdc.com/library/SpecSheet/ENG/2879-771362.pdf>

» **Fabricante:** SAMSUNG SEAGATE

Modelo: Spinpoint M9T Mobile SATA Drive

Capacidade: 2 TB de 2,5" modelo ST2000LM003

Datasheet: <http://www.seagate.com/www-content/support-content/samsung/internal-products/spinpoint-m-series/en-us/samsung-m9t-internal-ds.pdf>

BaseStations, roteadores e leitores de cartão SD

As BaseStations e o roteador wireless homologados para uso com a solução DVR veicular são:

1. BaseStations

Fabricante: Intelbras

Modelo: APC 5A-90

Datasheet APC 5A-90: http://www.intelbras.com.br/sites/default/files/datasheet_apc_5a-90_portugues_01-17_site_0.pdf

2. Roteador wireless

Fabricante: Intelbras

Modelo: APC 5A-20

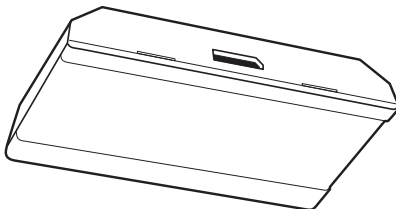
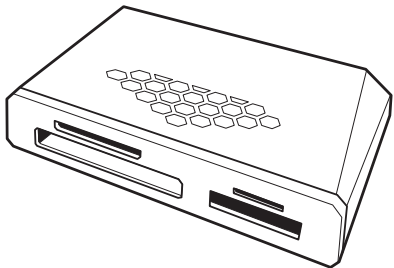
Datasheet: http://www.intelbras.com.br/sites/default/files/datasheet_a4_apc_5a-20_portugues_01-17_site_0.pdf

3. O leitor de cartão SD homologado para uso com a solução DVR veicular é:

Fabricante: Kingston

Modelo: FCR-HS4

Datasheet: http://www.kingston.com/datasheets/FCR-HS4_br.pdf



intelbras



fale com a gente

Suporte a clientes: (48) 2106 0006

Fórum: forum.intelbras.com.br

Suporte via chat: intelbras.com.br/suporte-tecnico

Suporte via e-mail: suporte@intelbras.com.br

SAC: 0800 7042767

Onde comprar? Quem instala?: 0800 7245115

Produzido por: Intelbras S/A – Indústria de Telecomunicação Eletrônica Brasileira
Rodovia BR 101, km 210 – Área Industrial – São José/SC – 88104-800
CNPJ 82.901.000/0001-27 – www.intelbras.com.br

01.19
Indústria brasileira