



ブート整合性の可視性について

ブート整合性の可視性によって、シスコのプラットフォーム ID とソフトウェアの整合性情報が可視化され、実用可能になります。プラットフォーム ID は、プラットフォームの製造元でインストールされた ID を提供します。ソフトウェアの整合性ではブート整合性の測定値が明らかになり、それを使用してプラットフォームが信頼できるコードを起動しているかどうかを評価できます。

ブートプロセス中に、ソフトウェアはブートローダーアクティビティの各ステージのチェックサムレコードを作成します。

このレコードを取得して、シスコ認定レコードと比較し、ソフトウェアイメージが正規かどうかを確認できます。チェックサム値が一致していない場合は、シスコによって認定されていない、または未承認パーティによって改ざんされているソフトウェアイメージを実行している可能性があります。



(注) ブート整合性の可視性は、アクティブなスーパーバイザでのみサポートされます。高可用性シナリオはサポートしていません。

- [ソフトウェアイメージとハードウェアの確認 \(1 ページ\)](#)
- [プラットフォーム ID とソフトウェア整合性の確認 \(2 ページ\)](#)

ソフトウェアイメージとハードウェアの確認

このタスクでは、ルータの起動時に作成されたチェックサムレコードを取得する方法について説明します。特権 EXEC モードで次のコマンドを入力します。



(注) 次のコマンドを実行した後で、メッセージ `% Please Try After Few Seconds` が CLI に表示されることがあります。これは CLI の障害を示すものではありませんが、必要な出力を取得するために必要な基盤となるインフラストラクチャの設定を示します。数分間待機して、コマンドを再度試すことをお勧めします。

メッセージ % Error retrieving SUDI certificate および % Error retrieving integrity data は、実際の CLI 障害を示します。

1. show platform sudi certificate [sign [nonce nonce]]
2. show platform integrity [sign [nonce nonce]]

プラットフォーム ID とソフトウェア整合性の確認

プラットフォーム ID の確認

```

Store-4451# show platform integrity
Platform: ISR4451-X/K9
Boot 0 Version: F01001R06.03c1d3d202013-01-18
Boot 0 Hash: 82597CE130610B8016A6A0FF2851919279857C86966540170E1132C6872A6274
Boot Loader Version: 16.7(4r)
Boot Loader Hash:
5F44054A51B69312283CE03255929D38D938351FDBE7F26A45DCEFCB7F39C3078C65CB966D71DCF984865D30880AB8D65DD70DB31910B94B0AE290E8DA675E3
OS Version: BLD_V1612_THROTTLE_LATEST_20190517_003908_V16_12_0_127
OS Hashes:
isr4400-universalk9.BLD_V1612_THROTTLE_LATEST_20190517_003908_V16_12_0_127.SSA.bin:
8448067652482B991F562E7CB99FC1B1C1437EA7FC968A22C717AD1B5D36D1EE1331B6CCF5C5427FF9D88847D3E849DF482D92D0F631D00ED9A853C065DABFA1
isr4400-firmware_sm_dsp_sp2700.BLD_V1612_THROTTLE_LATEST_20190517_003908_V16_12_0_127.SSA.pkg:
A667AFCD2B9819CE88725B90399131EDA06A0B9BFC0DC4835F02E6FC23347C717DDB6A4659A8C33692344191931D32407EEFA1604F0C152222DE243D5E21D29
isr4400-firmware_nim_shdsl.BLD_V1612_THROTTLE_LATEST_20190517_003908_V16_12_0_127.SSA.pkg:
AGE5D11706801FEF7B87B67B71A591176B05955CA031E7AFA23CC41AC715970819F06BD9A85AF945A338E99400211A5061D919C85FA3EC428457F0E498C06C0
isr4400-firmware_nim_ssd.BLD_V1612_THROTTLE_LATEST_20190517_003908_V16_12_0_127.SSA.pkg:
F6F6418037171A6C941830EF8481A768C7CFE205F6A807B0196A54E8A2A607C78E6CA26F34BFEFAB0C04D0CCA05A1AA5E8AECB6EC9CF7659E826A2F2DC39888DE
isr4400-firmware_nim_ge.BLD_V1612_THROTTLE_LATEST_20190517_003908_V16_12_0_127.SSA.pkg:
97752B79EB8AE4925B74A94603CE5FEE5BF89994531074C55935BF1C79065C474D21F3CF35A9F755110A6875ED425C0A14CA3400D3FB76C47CEFA1B2A7E3216
isr4400-firmware_sm_async.BLD_V1612_THROTTLE_LATEST_20190517_003908_V16_12_0_127.SSA.pkg:
0044338EE6A3E8A8AE61DA5599EB9A2A1B1BD78FBCB2880459FCC9E750FD58523967755C06ACE4EFD1CED40A0F63D8A0DF5EAB4DF34DE11D4A42D8FCFCBC
isr4400-firmware_sm_1t3e3.BLD_V1612_THROTTLE_LATEST_20190517_003908_V16_12_0_127.SSA.pkg:
54DA6469D00FF20596FDAD7A2687ED6424180E73DA95A87848CE61143EAB51011866759B7CD21F4C77BFCE2219ECE6918A5F60F245E68BA2E22DFB3831CB1E2B
isr4400-firmware_dsp_analogbri.BLD_V1612_THROTTLE_LATEST_20190517_003908_V16_12_0_127.SSA.pkg:
9E7B92DF5B9E2574FC3668A6E2E4F1A0C20D4C895EF99016F51055E56D6195BA41DE31596E8F2D31B5C4B409207F3C04104304E9AEB0446160B3614CD57F8C
isr4400-firmware_nim_xdsl.BLD_V1612_THROTTLE_LATEST_20190517_003908_V16_12_0_127.SSA.pkg:
A2957CD3005499316638B0AE943F77B02882F1B490899EB43E0D052ED57E29AD3FD82D58589AEC97275DB9AB6D12382C99DF41FD3722D40E01AB7E0201B739D
isr4400-firmware_dsp_sp2700.BLD_V1612_THROTTLE_LATEST_20190517_003908_V16_12_0_127.SSA.pkg:
4A6422975EDED6367F40A0FB6C20888414BCDD9C78A615F8C853584CE360079533B63E2AE9D10C14BCE2F46F409525927A41E7275A34E2D513635486F54
isr4400-firmware_ngwic_t1el.BLD_V1612_THROTTLE_LATEST_20190517_003908_V16_12_0_127.SSA.pkg:
001B48A89716E10B6B50GAAF562495DFD67E8DF5BF4385A870E8A8B08EAB7A4F7D67230084A344AA9E40B037974E2A58CE289CDB47D06DF759F56B5D30DB6
isr4400-firmware_sm_10g.BLD_V1612_THROTTLE_LATEST_20190517_003908_V16_12_0_127.SSA.pkg:
1B9D88DC2E708015D65A913B42CEF7D42981D2E09EF9B9CEBDC94714F23C6D19D66B9CD5C72F51434A719EDD640D9F88972E9C9C4742C894A69EE55694FF67
isr4400-firmware_prince.BLD_V1612_THROTTLE_LATEST_20190517_003908_V16_12_0_127.SSA.pkg:
E82220CB45DD66C2A7A99DEA10758FE5AB8C217624EA623A83D1ADA87FD08E4FC533C028D8C86B093184479EB064E36DB6255AA15A91381AE287070C1226EA

```

```

isr4400-firmware_dreamliner.BLD_V1612_THROTTLE_LATEST_20190517_003908_V16_12_0_127.SSA.pkg:
50AE70E6C115E5339A1299E4ED8C123DE8BEC04CA9A45CA11B716C3013FFDCAD73D53FF043D6EFA36655A56F687247AF2D57176FE2142E0ACC506E4ED2A7DD
isr4400-firmware_nim_bri_st_fw.BLD_V1612_THROTTLE_LATEST_20190517_003908_V16_12_0_127.SSA.pkg:
338EDCB41132394919D045E6B957D485F3ACBD160C7561FEF0A8155036D0695F6300291E1444E240975D9D02B45F4DFD36F36C5973D4DD9091DF6F71D9EB4157
isr4400-firmware_nim_cwan.BLD_V1612_THROTTLE_LATEST_20190517_003908_V16_12_0_127.SSA.pkg:
AF6FD9A79D2382994FFA292E3129C47024E907E1AC05E13EA44F519D1B95863E7BC2E0EF9A2DD82D153A0D0159131CE034253ADC8ECA8E4662787834E03DA5E
isr4400-firmware_nim_async.BLD_V1612_THROTTLE_LATEST_20190517_003908_V16_12_0_127.SSA.pkg:
DE69E388865CB0144FBC96996F35143CA1E3920D84EDA1D97A08281289575B1FA0664CC7B81FC834B4FFA8C91DC177CD5CA8323ED078B85374374F63DFD16
isr4400-mono-universalk9.BLD_V1612_THROTTLE_LATEST_20190517_003908_V16_12_0_127.SSA.pkg:
6E3CCDCA9AD205E2713C0097A0B90B95B61FF267E3BC2319168E1DE1650131F8168188E7F1CEE4F17A412E83C73D890A9ED00409AB6EB6F5AA687E043FE154
isr4400-firmware_dsp_tilegx.BLD_V1612_THROTTLE_LATEST_20190517_003908_V16_12_0_127.SSA.pkg:
BA452CB66E279A97519397D6B90C8CF9C4CDF3BF74F41900EEDF000D711EF03CE62C3B9878C314B5A339C16E0C963FD41C4DE86C3A36B0BD2481C49467B485
PCR0: C0F992411527603FE21E89331F95A1B9427B396C3210CFE47CD75B144A8A950E
PCR8: D767C72CEC698669B4A909423C56CA5527CF232217CF23B503B60D5C89275B20

```

ソフトウェア整合性の確認

次に、ブート段階のチェックサムレコードを表示する例を示します。ハッシュ測定値は、連続してブートされたソフトウェアの3つの段階それぞれについて表示されます。これらのハッシュをシスコが提供する基準値と比較できます。出力に署名するオプションを使用すると、出力は正規であり改ざんされていないことを保証する機能が検証ツールに付与されます。リプレイ攻撃から保護するために、ナンスを提供できます。

```
show platform integrity sign nonce 123
```

```

Platform: C9300-24U
Boot 0 Version: F01144R16.216e68ad62019-02-13
Boot 0 Hash: 523DD459C650AF0F5AB5396060605E412C1BE99AF51F4FA88AD26049612921FF
Boot Loader Version: System Bootstrap, Version 17.1.1r, RELEASE SOFTWARE (P)
Boot Loader Hash:
3A2070D9EAE97E4FC4315A9BAF0E31FFD285E09F0B7F621955607A0FBC1D134ACC0068D8918F15B01975187458F6A46DF0F3DF9BA1593A3CD7BB4DF12487473
OS Version: BLD_POLARIS_DEV_LATEST_20191023_070152
OS Hashes:
cat9k_iosxe.BLD_POLARIS_DEV_LATEST_20191023_070152.SSA.bin:
865631DE26886F555B93258ADA7F354E083F1AFD22E676D3D83E956F6AA3307F9553ED94FF752ED6E08DED5DAE067528CE44B16F3DD30A9FB4793E38AE952
cat9k-wlc.BLD_POLARIS_DEV_LATEST_20191023_070152.SSA.pkg:
33DDC53F932C9EC4CED2B402DA600511DD2E2C5F4EF8037CE5D7D8E70B7050936D060467E7533FC7064073F6B3D9ED5AE53F756DD3493A38D564E96E7A49E25E5
cat9k-guestshell.BLD_POLARIS_DEV_LATEST_20191023_070152.SSA.pkg:
4F2057EC660DCE8EAE08CE932E035338C7DE0A482B12CB443E506EA2298DE3E8EAF805A280BBEFCDA089AE280E6953870161DD5E7F0C16C66A75FEB48546
cat9k-webui.BLD_POLARIS_DEV_LATEST_20191023_070152.SSA.pkg:
45F3315C88E57A45F21A508C3771FADF0C8DB952F8848CA1081F5588FFE466B9AF96295A8247DFC47CD26A39D1802F0507109897297A4E5A86EFCADB3CFC261
cat9k-cc_srdriver.BLD_POLARIS_DEV_LATEST_20191023_070152.SSA.pkg:
EB6B1B1920145F5C978374EBC8374917E4E2825B059B7C95D409312C2C19271317AB349F775D4E186DD0E2E2F68A961566A00466259D93323972F98E8B17E9
cat9k-srdriver.BLD_POLARIS_DEV_LATEST_20191023_070152.SSA.pkg:
EAF591B3945F14596A8C8AE802722B6FC2073DFCEC4D24FE2518CAD7338F73A264AD29D00602A56E0B8EF6EAA4463239094EAB446D7B074AAF00930253C281
cat9k-sipbase.BLD_POLARIS_DEV_LATEST_20191023_070152.SSA.pkg:
27155ECC5007A7A457C3E32632576132317EBF905972454C0305932B9A97591D37AF7C7AB40EC19E7E82D0E042B31078309C38F4B81AA756F8D4180662D10F051
cat9k-sipspa.BLD_POLARIS_DEV_LATEST_20191023_070152.SSA.pkg:
E0C255E04D267055EE433D60F8CB4CC426773C12442A291B15838E0D742F99CD45FD01B7E03AC139FDC3413D83630052B45CCCEC384A84778CEFF938CBC9
cat9k-esppbase.BLD_POLARIS_DEV_LATEST_20191023_070152.SSA.pkg:
65B0C8305E72247AAFE188A80B5081697CDD60ED8501FC2C88A8101862A63FEF8BAFEF276D008F03F28978175FC34BF0B8FB3C238CB619952F46CCF19CF1
cat9k-rpbase.BLD_POLARIS_DEV_LATEST_20191023_070152.SSA.pkg:
A297AA546323F63751F1CDA42558975D549E83A8D928A6CAFED5A77AE19C6645620488E5A40E99FD8E0F9726B12FF9591D3107825B885C9F7C7244FB31491F9
PCR0: 32E782AF9D75D12AC55BA5F67E9E8F375589CAF9C3558BC90E0EB969A84CDE95
PCR8: F0637823517D08D145F3E4DF207673D194FCB437E8B07170887E7AE279F88178

```


翻訳について

このドキュメントは、米国シスコ発行ドキュメントの参考和訳です。リンク情報につきましては、日本語版掲載時点で、英語版にアップデートがあり、リンク先のページが移動/変更されている場合がありますことをご了承ください。あくまでも参考和訳となりますので、正式な内容については米国サイトのドキュメントを参照ください。