

ةي لس لس لت لة ه ج اول م م ص ت ت اف ص اوم (HSSI) ة ع ر س ل ل ة ي ل ل ع

1993 ناسين 12: خيرات ل
3-0 حيق ننت ل

ق با س ل ر ا د ص ل
2-11 حيق ننت ل
م 16، 1990 س رام

1989 ر ب و ت ك / ل و ا ل ن ي ر ش ت : ل و ا ل ر ا د ص ل
1991 ر ي ا ن ي / ي ن ا ث ل ن و ن ا ك : ة ف ا ض ا ل ن م ل و ا ل د د ع ل

© Cisco Systems, Inc. و T3Plus Networking, Inc. ة ط س ا و ب 1989-1993 ر ش ن ل ق و و ح

ر ا ع ش ا

ا م ي ف ل ي ث م ت ي ا Cisco Systems, Incorporated and T3plus Networking, Incorporated م د ق ت ال
ك ل ذ م د ق ت ا ه ن ك ل و ، ا ه ن م ي ا ن م ض ت ال و ت ا ف ص ا و م ل ي ف ة د ر ا و ل ا ت ا م و ل ع م ل ن م ي ا ب ق ل ع ت ي
Cisco م د ق ت ال ، ق ب س ا م ة م و م ع د ي ق ت ن و د . ة ر د ق و ة ف ر ع م ن م ا ه ي د ل ا م ل ض ف ا ب و ة ي ن ن س ح ب
ض ر غ ل ة ي ن د ب ل ل ة ق ا ي ل ل ا ب ق ل ع ت ي ا م ي ف ت ا ن ا م ض و ا ل ي ث م ت ي ا T3plus Networking و
و ا ع ا ر ت خ ا ة ا ر ب ي ا ك ه ت ن ي د ق ت ا ف ص ا و م ل ي ف ة د ر a و ل ا ت ا م و ل ع م ل ا م ا د خ ت س ا ن ا ك ا ذ ا م ي ف و ا ، ن ي ع م
و ا Cisco Systems د ض ه ي د ل ن و ك ت د ق ت ا ب ل ا ط م ي ا ن ع م ل ت س م ل ل ز ا ن ت ي . ص خ ش ي ا ل ي ر خ ا ق و و ح
ت ا ج ت ن م ل و ا ت ا م و ل ع م ل ل م ل ت س م ل ا ه ب م و ق ي م ا د خ ت س ا ي ا ب ق ل ع ت ي ا م ي ف T3Plus Networking
ا ه ن م ة ق ت ش م ل

ي ل ي ا م ب ا ه ع ي ز و ت و ت ا ف ص ا و م ل ا ه ذ ه ا ا ش ن ا ة د ا ع ا ل ن ذ ا ل ا ح ن م م ت ي

1. ن ي ف ل و م ة ئ ي ه ي ل ع Cisco Systems, Inc. و T3plus Networking, Inc. ا م س ا ر ه ط ت .
2. خ س ن ل ا ع ي م ج ي ل ع ر ا ع ش ا ل ا ذ ه ن م ة خ س ن ر ه ط ت .
3. ا ه ل ي د ع ت و ا د ن ت س م ل ا ذ ه ت ا ي و ت ح م ر ي ي غ ت م ت ي ال .

و Cisco Systems ن م ح ي ر ص ي ب ا ت ك ن ذ ا ن و د ا ه ل ي د ع ت و ا د ن ت س م ل ا ذ ه ت ا ي و ت ح م ر ي ي غ ت ن ك م ي ال
ة ي ل ل ع ة ي لس لس لت لة ه ج ا و ت ا ف ص ا و م ل ا ذ ه ل م ع ي ن ا ض ر ت ف م ل ن م T3plus Networking .
ي ف ت ا ف ص ا و م ل ا ه ذ ه ح ق ن ت ن ا ض ر غ ل ا ذ ه ل ع ق و ت م ل ن م و . ي ع ا ن ص ر ا ي ع م ي ل ر و ط ت ي ن ا و ة ع ر س ل ل
ة ي ل و د ل و ا ة ي ل ح م ل ر ي ي ا ع م ل ا ب د ي ق ت ل و ا ة ي ف ا ض ا ل ا ت ا ب ل ط ت م ل س ك ع ت ي ك ل ل ب ق ت س م ل
ه ذ ه ل ي د ع ت و ا ر ي ي غ ت ي ف ق ح ل ا ب T3Plus Networking و Cisco Systems ظ ف ت ح ت . ا ه ر و ط ت د ن ع
ة ي ل و و س م ن و د ب و ر ا ع ش ا ن و د ت ق و ي ا ي ف ا ه ب ة ط ب ت ر م ل ا ت ا د ع م ل و ا ت ا ف ص ا و م ل

ة م ئ ا ق ل ل ي ل ا ك ت ف ا ض ا ب ل ط ن س ح ت س م ل ن م ، ت ا ف ص ا و م ل ا ه ذ ه ن م ة ت ح م خ س ن ي ق ل ت ل
Cisco Systems و T3Plus ة ك ب ش ب ة ص ا خ ل HSSI ت ا ف ص ا و م ل ة ي د ي ر ب ل

ن و ك ر ت ش م ن و ف ل و م

ن ا م ب ا ش ي ت ن و ج
ة ز ه ج ا ل م ي م ص ت ي س د ن ه م ر ي ب ك

Cisco Systems, Inc.
375 East Tasman Drive
95134 ابي نروفيلاك، هيسوخ ناس
jchapman@cisco.com
408) 527-1709 :سكاف (408) 526-7651 :فتاهلا

يبلحلل يرتم
ةزهجال ميمصت يسندنهم ريبيك
T3Plus Networking, Inc.
2840 ساموت ناس عيرسلا قيرطلا
95051 ابي نروفيلاك، ارالكا اتناس
mitri@t3plus.com
408) 727-5151 :سكاف (408) 727-4545 :فتاهلا

ةمدقملا

درجم

يلاع هجوم لثم DTE تانايب زاهج نيب ةدوجوملا ةيداملا ةقبطلا ةهجاو دنتسمل اذه ددحي SONET STS-1 (ةيناثلا يف تباچيم 44.736) DS3 لثم DCE و لثامم تانايب زاهج و ةعرسلا تافصاوملا هذهل ةيلبقتسمل تاقحلملا نمضتت دق. DSU (ةيناثلا يف تباچيم 51.84) (ةيناثلا يف تباچيم 155.52) SONET STS-3 لىل لصت يتلا تالدعمل معد

نامباشت. ت نوج اهبتك يتلا، HSSI ميمصتلا تافصاوم عم ةقفاوتم ةفصاوم ةقپثولا هذه 23 يف خرؤملا، #1 ددعلا ةفاضلا و 1990 راذأ 16 يف خرؤملا، 2.11 حيقننتلا، يبلحلل يرتيمو 1991 يناثلا نوناك

تافصاوم. ةيكرمالا ريباعملا ةسسؤم لبق نم ةردابملا هذه ىلع قپدصتلا ايلاح يريجيو EIA/TIA-612 نوكتس ةيئابرهكلا ةقبطلا تافصاومو EIA/TIA-613 نوكتس ةيداملا ةقبطلا تافال تخ | دجوت ثيح انه نيودت نيضمضت مت. 1993 ماع فصت نم يف تافصاوملا هذه حاتتسو تافصاوملا نيب ةفورعم

تادنتسمل مپظنت

- ىرخأ تافصاومب هطبريو HSSI، [ةمدقم](#)، مسقلا اذه مدقي.
- دنتسمللا يف ةمدختسمل تافيرعتلا، [فيراقتلا و تاحل لطملا](#)، يلاتلا مسقلا رفوي.
- كلذ يف امب، ةيئابرهكلا تافصاوملا ددحي، [ةيئابرهكلا تافصاوملا](#)، ثلاثلا مسقلا، تي قوتلا و ليغش تلا و صئاصخلا و تافيرعتلا و تاراشلا امامسا.
- عاونأ كلذ يف امب ةيلعفل صئاصخلا، [ةيداملا تافصاوملا](#)، عبارلا مسقلا فصي (PIN) ةيئابرهكلا ةكوشلا تانبيعت و تالبكلا عاونأ و تالصوملا.
- يمسور لكشب تي قوتلا تاقال ع يوري، [تي قوتلا تاططم](#)، أ قحلملا.
- ةيلصاف تالا ةيرئادلا تاحل لطملا، ب قحلملا.
- دص ةعانملا ليليصفت ليلحت ىلع يوتحي، [عاضوضلا دص ةعانملا](#)، ج قحلملا، جيسنلل ةيساسحلا نع ةمجانلا عاضوضلا.

ةمئاقلا ريباعملا ب ةنراقم

و EIA-449 و EIA-423-A و EIA-422-A و EIA-232-D و ANSI/EIA ريباعملا ةعومجمب قلع تي امي في يلي امب تافصاوملا هذه زيمتت، EIA-530،

- ةيناث/تباچيم 52 ىتح يلسلسلا تبال تالدعم معددي

- رداصم لآب ةنرتقم لآ ةيقطنم لآ لآس رالآ آآوتسم مءءتسي
- عطقتم لكشب ، لآثم لآ لآبس لآع ، آه عفص مآي نآب آي قوتلآ آاراش لآب ءمست
- طسبم مكءت ةراش لآ لوكوتورب مءءتسي
- آلصفت رءكألآ عآرءس آلآ ةراش لآ لوكوتورب مءءتسي
- فلآءم لآصوم مءءتسي

فآرءءلآ ءآءل طصم لآ

ةة لآلآ ءآفآرءءلآ عم ءآفصآوم لآ هءه قفآوتء

آرطآنء عآرءس لآ

DCE ءآءعم لآ ةعطق طء ب نآءب نرتقآو هآءء آآ ف عآرءس لآ

ءكآء

نم (ب نآءلآ) نوكآس ام نآب ةلمءءم فععض ةطقن ءنع ةنآعم ةراش (ب نآء+) نوكآس و ةآءآب رءكألآ ءآفصآوم لآ مسق : عءرم لآ). ةلمءءم فععض ةطقن آآ ف آه سفن ةراش لآ (ةآلصآفءلآ رءآوءلآ ءآءل طصم لآ مسق : ب قءءلم لآ).

ةآرءبء

نم (ب نآءلآ) نوكآس ام نآب لآمءءم رآءء ةلآء آآ ف ةنآعم ةراش (ب نآء+) نوكآس لآمءءم ءءرء ةلآء آآ ف آه سفن ةراش لآ

ءآنآآب لآصءآ ءآنق

هءه آآ ف . ءآنآآب لآ زكآرم نآب ءآم لولعم لآ لقنل ءم زآل لآ ءآءعم لآ لقنل لآ طآس و لآم آل لآ هآءءلآ ءآءل لآس رالآ ءآنآآب لآ لآصءآ ءآنق نوكء نآ ءرءء آآ ف ، ءآفصآوم لآ

ءآنآآب لآصءآ ءزهآ : DCE

آآ ف رطلآ زآهآ لآب ءآنآآب لآصءآ ءآنق لآصوءب موقت لآصءآ ءكبش ءآلصءآ ءزهآ ءءءو (CSU) ءعب نع لوصول آآ ف مكءءلآ ءءءو فصول رملآ آءه مآءءءس لآ مءآس . (DTE) ءءب نع نآءءل (DSU) ءعب نع نآءءل

آم قءر عآرءس لآ

DCE ءآءعم ب صآءل DTE ءفنم ب طبءرم لآ نآ هآءءلآ نم آآ ف عآرءس لآ

ةآم قءرلآ ةراش لآ نم ءلآءل آوتسم لآ : DS3

44. 736 وه ءب لآ ءءعم . آءرءل قآطنلآ ءرء نم T1 28 لءآء آم T3 مسآب آضآ فرءآ قفآرم لآ لوصول ةآنآءم عم DTE رآفء . ءآنآآب لآ ءمءء ءءو . ةآنآلآ آآ ف ءبآءم ةآم قءرلآ ءآلصءلآ

ءآنآآب لآ ءآفرط ءزهآ : DTE

ةآفآو رفوآ آءلآ ءهءو ءآ ءآنآآب رءصمك لآمءء ءآنآآب ءطءم نم عء ءصول رملآ آءه مآءءءس لآ مءآس . ءآلوكوتوربلل آقبط ءآنآآب لآ ءآلصءلآ آآ ف مكءءلآ لآءآم زآهآ ءهءوم

ءعآس GAPPED

ةآطآبءعآ ءآرءف لآع ةعآسلآ ءآضبن ءق آآ ف ءق آءلآ آمس آلآ ءب لآ ءءعمب ةعآس رآء ةآففسءء ةآنم ز ءآرءفل

OC-N

STS-N ةراش لآ رصب لآ لآءءلآ نع ءءنء آءلآ ةآءوؤل ةراش لآ

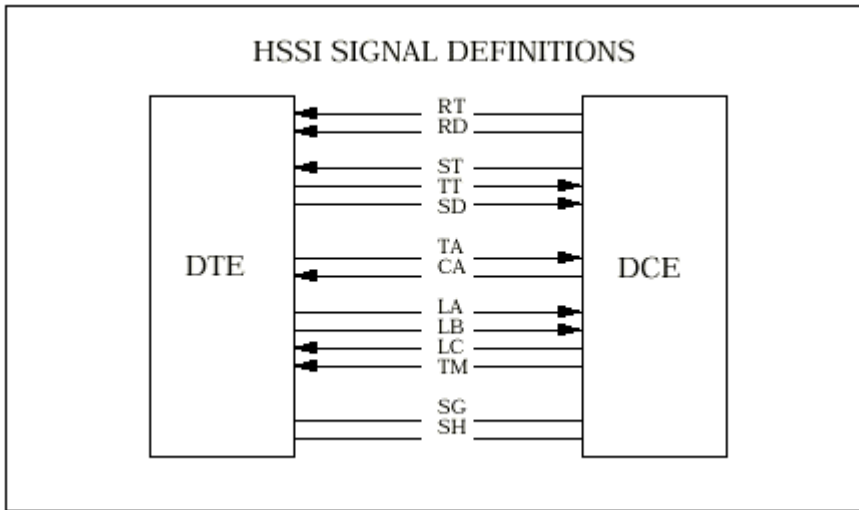
ةنمآرءم لآ ةآءوؤل ءكبش لآ : SONET

ةآءوؤل ءآلصءلآ ءآلصءلآ ءمظنآ مآءءءس لآ ءآءوؤل ANSI/CCITT رآءم

STS-N : n = 1,3,9,12,18,24,36,48 ءآء

آآ ف ءبآءم 51.84 لءعمب SONET ل ةآس آلآ ةقطنم لآ ءآنبلآ ءلءك ةراش لآ وه STS-1 N × نآءب لءعم عم STS-1 نآ ءآرءلآ لآء نم STS-N لآ لوصول مءآ . ةآنآلآ 51.84 ةآءلآ آآ ف ءبآءم

ةآءآب رءكألآ ءآفصآوم لآ



ةراشإلا تافيرعت

RT لابقتساللا تي قوت :يت رآ *DCE* نم

تي قوت تامولعم رفوتو، ةيناثلا يف تباچيم 52 ي صقألا تبالا لدع م ب ةدوزم ةعاس يه RT ل RD ل لابقتساللا ةراشإ رصنع.

RD: تانايبلا يقلت *DCE* نم

ةانق طخ تاراشإلا ةباچتسإ، DCE ةطساوب اهؤاشنإ مت ي تلالا تانايبلا تاراشإ ل قن متي عم نم ازتم RD. DTE ل ةرئادللا هذه لىع، ةديعب تانايب ةطحم نم اه يقلت مت ي تلالا تانايبلا RT.

ST: لاسرالا تي قوت *DCE* نم

تامولعم رفوتو، ةيناثلا يف تباچيم 52 تبالا لدع مل ي صقأ دح تباچي ةعاس يه ST ل DTE ل ةراشإلا لاسرالا رصنع تي قوت.

TT: ةيفرطلا ةطحملا تي قوت *DCE* J

DTE اه ددري ي تلالا ST ةراشإلا يه TT. DCE ل ةراشإلا لاسرالا رصنع تي قوت تامولعم TT رفوي لىع. ةراشإلا ي عم ادودسم سي لو، طقف DTE ةطساوب اتقؤم TT نيزخت ب جي. DCE لىع.

SD: تانايبلا لاسرالا *DCE* J

ةطحم لىع ل تانايبلا ةانق ربع اه لاسرالا متي ل، DTE ةطساوب تانايبلا تاراشإلا ءاشنإ متي TT. عم نم ازتم SD. ةديعب تانايب.

TA: ةحاتملا ةيفرطلا تانايبلا ةطحم تادعم *DCE* J

لاسرالا ةدعتسم DTE نوكت ام دنع، CA نع لقتسم لكشب، DTE ةطساوب TA دي كأت متي ةحيصللا تانايبلا ل قن ءدب مدع ب جي. ءاوس دح لىع اه يلو DCE نم اه لابقتسإو تانايبلا طمن ب لطلتت تانايبلا تالاصتإ ةانق تناك اذا. DCE لبق نم اضيأ CA دي كأت متي لىع دي كأت ءاغلإ ءانثا طمنلا اذه ريفوتب DCE موقيسي ف، DTE لاصتالا عطق دنع طشن تانايب TA.

CA: ةرفوتم تانايبلا تالاصتالا تادعم *DCE* نم

لاسرالا ادعتسم DCE نوكي ام دنع، TA نع لقتسم لكشب، DCE ةطساوب CA دي كأت متي لىع ل صحنق DCE نأ لىع لىع اه يلو DTE نم اه لابقتسإو تانايبلا لىع دي كأت نأ دعب ل تانايبلا ل قن ادبي نأ يغبني ال. ةح لاص تانايب تالاصتالا ةانق

ل. قنلا ةحص.

نوكي دق، CA و TA نم لك ديكأت متي مل ام ةحلص ريغ تانايبلا تالاصتا ةانق نأل ارظن نم لك ىلع CA و TA نم لك عم دراوالت تانايبلا قفدت چاردإ ذيفننلل ةديجل تاسرامملا نم DCE و DTE.

نوكي DCE نأ DCE دكؤي ام دنع ةفورعم ريغ ةلح يف نوكي CA نأب فارتعالا اضيأ يغبنو DTE اهربتعي نأ نكمي الو ةدوجوم ريغ نوكت دق RT و ST تاعاس نأو، ةفورعم ريغ ةلح يف ةححص.

أ عاجرتسالال ةرئاد: سولچنأ سول $J DCE$

B عاجرتسالال ةرئاد: LB $J DCE$

رفوت هب ةطبترملا تانايبلا تالاصتا ةانقو DCE لعل DTE ةطساوب LB و LA ديكأت متي دجوي ال: $LA = 0$ ، $LB = 0$ ، ديحلتا هجو ىلع. ةثالثلل ةيصيخشلتا عاجرتسالال اعاضوا دح $LB = 1$ ، $LA = 1$: DTE loopback $LB = 0$ ، $LA = 1$: عاجرتسالال ديعل طخل عاجرتسالال: $LA = 0$ ، $LB = 1$ ، $LA = 0$: ديعل طخل عاجرتسالال.

ةداعإ تايلمع يه عاجرتسالال تايلمع عيمج. ديكأت 0 مقرلا لثمي و، اديكأت 1 مقرلا لثمي تالاصتا ةانق نم طقف عجز ىلع HSSI تانايب قفدت عيمجت مت اذا، كذل. ةلومح ليحمت هحالصا متي نأ ىلإ، ىندأ دحك، جاتحي تانايبلا تالاصتا ةانق نم طقف عجزلا اذف، تانايبلا.

همادختسا متي و، DCE ب صخال DTE ذفنم دنع DTE ل يلحم (؟يمقور؟) عاجرتسالال اعرجا متي ب نأ ذفنم ىلع (؟analog؟) يلحم رطس عاجرتسالال اعرجا متي. DCE و DTE ني ب طابترالا رابتخال (؟analog؟) ديعل طخ عاجرتسالال اعرجا متي. DCE ةفيظو رابتخال همادختسا متي و، DCE ل طخل تالاصتا ةانق فئاظو رابتخال همادختسا متي و، ديعل DCE ب صخال طخل ذفنم ىلع نع DCE رابتخال متي. لسلسلتا اذف يه هذه ةثالثلل عاجرتسالال تايلمع ادب متي. تانايبلا LB و LA نأ طحال. دعب نع هب ةصخالل ةيحلحملا هيجوتلا ةداعإ تايلمع يف مكحتلا لالخ نم دعب عاجرتسالال) RL و (يلحملا عاجرتسالال) EIA تاراشال LL نم ناترشابم ناتبكارتم اتعومجم امه (ديعل).

نكم متي مل اذا. اهعيمج ةثالثلل عاجرتسالال اعراضا ءانثا CA ديكأت يف يلحملا DCE رمتسي و LA ديكأت متي امنيب CA ديكأت اعرجا راتخي دق، نيعم عاجرتسالال اعراضا معد نم يلحملا DCE ديعل ديعل عاجرتسالال نوكي ام دنع CA ديكأت اعرجا ديعل DCE موقيس، DTE ةطساوب LB نع DCE نأ، يلحملا DCE يف يلحم عاجرتسالال فاشتك دعب نع DCE نأكماب ناك اذا. ذيفننلتا دنع هب صخالل CA ديكأت ب دعب نع DCE موقيس الو، هب صخالل CA ديكأت اعرجا موقيس دعب دنع هب صخالل DCE يف يلحم عاجرتسالال دجو.

ةمظنأل ريوطت قيرف اجتا يف عاجرتسالال ذيفننلتا (DCE) ةمظنأل ريوطت قيرف موقبي علم متي. تانايبلا تالاصتا ةانق نم تانايبلا لابقستسا لهجت متي. طقف زيمتملا (DTE) دئاقلا DTE لبق نم لاسرالا تانايب قفدت ام تانايبلا تالاصتا ةانق ىلإ تانايبلا لاسرالا. تانايبلا تالاصتا ةانق ب ةصخالل تابلطتملل اقفو، ايح تانايبلا لطف طمنب و.

DTE رظنتي. عاجرتسالال عضو لخد دق DCE نأ ىلإ ةراشال ءحضاو ةزهجأ ةلح ةراشا دجوت ال دمتهي. حلصا نوكي نأ عاجرتسالال ضارفتا لبق LB و LA ديكأت دعب تقولا نم بسانم رادقم تافصاوملا هذه نم اعزج دعي الو، قيبطتلا ىلع تقولا نم بسانم رادقم ال.

DTE-طبارلا ىلع، اذكهو. تانايبلا او تي قوتلا تاراشا نم لك ىلع عاجرتسالال عضو قبطني اريخا، TTT، م، ST، الو، تارم ثالط بارلا اهسفن تي قوتلا ةراشا زاتجت نأ نكمي، DCE، RT.

C عاجرتسالال ةرئاد: DCE نم

ل عاجرتسالال راسم DTE رفوي نأ بلط، DTE ىلإ DCE نم ةيرايتخا عاجرتسالال بلط ةراشا وه LC

نكومي الو، ST، مادختسا متي نل. $sd=rd$ و $tt=rt$ نبيعتب DTE موقت، اديحت رثكأ لكشبو. DCE. فورظال هذه لظي حلصا ةعاس ردمك هيلع دامتعالا.

ةجواو رابتخاب DCE/DSU ب ةصاخلا ةكبشلا ةرادا تاصيخشتل كلذ دعب حمسي نأ اذه نأش نمو نم الك نإ لوقت يتلا HSSI ةفسلف كلذ عبتوي. DTE ةجواو نع لقتسم لكشب DCE/DTE يلع رداق قسنملا تانايبلا زكرم نأو، اياكذا نيلقتسم نيراطن ةبامب دعوي DTE و DCE. اهنع لوؤسمو هب ةصاخلا تانايبلا تالاصتا ةانق يلع ظافحل.

ةيلضفأل DTE حنميس، عاجرتسال تابلط ديكأتب DCE و DTE نم لك مايق ةلاح يفي.

ANSI رايعم يفي هنيمصت متي ملو يرايتخا LC نأ ظحال.

TM: رابتخال عضو *DCE* نم

ةداعا تايلمع ببسب رابتخال عضو يفي نوكي ام دنع DCE ةطساوب رابتخال عضو ديكأت متي ملو ANSI ةطساوب TM ةفاضلا تمت. ةيرايتخا ةراشالا هذه. ةديعبلا وأ ةيلحملا ليغشتلا ةيلصألا HSSI تافصاوم نم اعزج نكت.

ةيضرألا ةراشالا: يجسأ

لاسرالا ةراشا تايوتسم اعاقب SG نمضي. نيوفرطالا الك دنع ةرئادلا ناديمب SG لاصتا لابقتسال ةزهجال ماعال عضو لاخدا قاطن نمض.

عردلا هاجتا: ش

نوكي. ةراشالا ةداعا تارايت لمح انمض هب دصقي الو، EMI ضارغأل لبكلا فلغي في عردلا ام DCE راطا ضرا يفي نييرايتخا دجا راتخي دقو، DTE راطا ضراب رشابم لكشب الصوم عردلا.

ةرشابم DCE راطا ةيضراب عردلا طبر وه لوألا رايخا.

م وأ 470 نم فلأتي زاوتم جيزم لالخ نم DCE راطا عردلا طبر يفي لثمتي في يناثلا رايخالا ام، $\pm 10\%$ ، تلوف 0.01، دياحاي فيفخ فثكم، تلوف 50، $\pm 10\%$ ، تاو 0.1، تاو 1/2 ةوقب مواقم، $\pm 10\%$ ، دياحاي فيفخ فثكم، تلوف 50.

عردلا نألو. لكهلا/عردلا عطاقت نم ناكمالا ردق ةبيرق R-C-C لوحم ةكبش نوكت نأ بجي لاصوملا لخاد تيبتت ةمهم عردلا اعاطع متي ال، DCE و DTE لكهلا يلا ةرشابم هؤاهن متي ليصوتلا ةدحو ةطساوب ليصوتلا تالباك نيب عردلا ةيرارمتسا يلع ظافحل متي.

ةداع لوألا رايخالا مدختسي، ةيلمعلا ةسرامملا يفيو.

ةيئابرهكلا صئاصخالا

ةيسايقلا تايوتسم لاب اهلابقتسا متي و، ةفلتخم عفاود اههجوتو، ةنزاوتم تاراشالا عيجم اعاطخالا حيحصت ماظنل بلاسال يبرهكلا دهجل نوكت دق. (ECL) لوصولا يفي مكحتلا مئاوقل $\pm 10\%$ رمتسملا رايثلا نم تلوف 5.0- وأ $\pm 10\%$ رمتسملا رايثلا نم تلوف 5.2- نم ام (ECL) نم 80% يلا 20% نم طوبهلا تاقواو عافتارالا تاقوا سايق متي. نيوفرطالا نم يايلا لودج يفي HSSI لابقتسال او لاسرالا زاهجل ةيئابرهكلا صئاصخالا دروتو. ةبتعلا تايوتسم هاندأ امهاتلك درتو، HSSI لاسرالا زاهج لودجو HSSI لابقتسال زاهج.

م تي. لبق تس م ال ي ف تي قوت لل عي جوم حذامن شح هنا يلع هجولا تي قوت في رعت م تي
 ض بنل اي لعل الة فاحل فرعت. يئاهنل اناض بنل ادادتم نم 50% ني ب اناض بنل اضرع سايق
 ض بنل الة فاحل فرعت. تاديك انا و تاديك انا ني ب ل اناض بنل انا يلع تي قوت لل
 دي ك انا و دي ك انا ني ب ل اناض بنل انا يلع تي قوت لل

سوك عم ECL طاب تراك، ذي فننل او تاف ص او م ال دي دحت رظن هجو نم، HSSI طاب ترا رابتع ا ب جي
 ECL موعلا الة نم اه تي ب ثت الة ا ب جي، HSSI ذفن مل تانا ي ب الة ا ب جي م عم. راس م ال ل ي وحت ل
 ل ا ب ق ت س ا زا هج ربع رور م ال ا ب جي، ل ب ق ت س م ال ا ب جي. ط خ ل ل ي غ ش ت ج م ا ن ر ب ي ف ا ب ج م ال ا ب ج و
 م ا د خ ت س ا م ك ح ت ل ا ت ا ر ا ش ا ب ل ط ت ال. ECL ا م ا و ع ي ف ي ر خ ا ا م ت ا ن ا ي ب ل ل ف ق ا ب ج ي، ط خ ل
 س ا ك ع ن ا

7.7 وه ر د ص م ل ل ب ج و م ال ST و TT و RT تي قوت ي ف ض بنل اناض بنل انا يلع تي قوت لل نو ك ي ن ا ب ج ي
 ن م ا م ي ق ل ل ا ه ذ ي ل ل و ص ح ل م تي. +/- 10% ل ر د ص م ل ل م ع ا ر و د ل م ح ت ب ح م س ي ا ذ ه و. ا ي ن ا ث و ن ا ن

-
-

$$10\% = \frac{(9.61\text{ns} - 7.7\text{ns})}{19.23\text{ns}} \times 100\%$$

ش جي:

-
-

$$19.23 \text{ ns} = 1 / (52 \text{ Mbps})$$

$$9.61 \text{ ns} = 19.23 \text{ ns} * 1/2 \text{ cycle}$$

ض بنل الة فاحل نم ا ي ن ا ث و ن ا ن 3 +/- نم ض ا ي د ج ل ا ه ت ل ا ح ي ل ل ا ن ا ي ب ل ا ر ي غ ت ت س
 ر د ص م ل ل ا ت ي ق و ت

ونان 6.7 وه ST و TT و RT ا ب ج و م ال ا ه ج و ل ا ت ي ق و ت ي ف ض بنل اناض بنل انا يلع تي قوت لل نو ك ي ن ا ب ج ي
 الة فاحل نم ا ي ن ا ث و ن ا ن 5 +/- نم ض ا ي د ج ل ا ه ت ل ا ح ي ل ل ا ن ا ي ب ل ا ر ي غ ت ت س. ا ي ن ا ث
 نم و ن ا ن 1.0 ر ا د ق م ب ل ا ق ت ن ا ه و ش ت ر ص ا ن ع ب ح م س ت م ا ق ر ا ل ا ه ذ ه. ا ه ج و ل ا ت ي ق و ت ل ا ض بنل
 ا ي ن ا ث و ن ا ن 1.7 ك ر ت ي ا ذ ه و. ت ا ن ا ي ب ل ا ف ا ر ح ن ا ي ل ل ا ع ا س ل ل ا نم و ن ا ن 2.0 و ض بنل اناض بنل اناض بنل
 ل ا ب ق ت س ا ل ا زا ه ج ا د ا ع ا ت ق و ل

ج ر خ ت ل ا س ر ا ل ا ا ز ه ج ا ن ا ف، ي ل ا ت ل ا ب و. ا ي ل ا ت ل ا ا ف ا ح ل ا ي ل ل ا ص ت ا ن ا ي ب ل ا ر ا ب ت ع ا م ت ي س
 ا ذ ه و. ا ي ف ل ل ا ا ف ا ح ل ا ي ل ل ا ع ا س ل ل ا ت ا ن ا ي ب ي ق ل ت ت و، ا ي م ا م ا ل ا ا ف ا ح ل ا ي ل ل ا ع ا س ل ل ا ت ا ن ا ي ب
 ا ع ا س ل ل ا ت ا ن ا ي ب ف ا ر ح ن ا ا ط خ ل ل و ب ق ا ذ ف ا ن ب ح م س ي

نو ك ي ن ا ب ج ي. ا ي ن ا ث و ن ا ن 50 نم ل ق ا DTE ل خ ا د TT ذفن م ال ي ل ل ST ذفن م ال نم ر ي خ ا ت ل ا نو ك ي
 ح م س ي ا ذ ه و. TT ه ذ فن م و ST ه ذ فن م ني ب ا ي ن ا ث و ن ا ن 200 نع ل ق ي ا ل ر خ ا ت ل م ح ت ي ل ل ا ر د ا ق DCE
 (ا د و ع ل ل ا و ا ه ذ ل ا ا د م) ا ر ت م 15 ه ل و ط ل ب ا ك ي ل ل ل و ص ح ل ل ا ا ي ن ا ث و ن ا ن 150 ه ر د ق ر ي خ ا ت ب

ST و RT م ا د خ ت س ا ن ك م ي، DCE ت ا ر ا ط ا ل ل ا ت ي ا ب ل ل ا ت ب ل ل ا ا د د ع ت م ذي فن ن ت ا ي ل م ع ل ي ه س ت ل
 HSSI ل ي د د ر ت ل ل ا ق ا ط ن ل ل ا دي د ح ت ب ح م س ل ل و ت ا ر ا ط ا ل ل ا ت ا ض بن ف ذ ب ح م س ل ل

ن ا ر د ص م نو ك ي ن ا ع ق و ت ي ه ن ا ر ي غ. ا ي ب ع ت ل ل ي ن م ز ل ل ل ا ص ا ف ل ل ي ص ق ا ل ا د ح ل ا دي د ح ت م تي م ل
 ل ا ص ا ف ل ل ا س ا ي ق م تي. CA و TA نم ل ك دي ك انا م تي ا م د ن ع ا م و م ع ني ر م ت س م RT و ST ا ع ا س ل ل
 ر د ح ن م ل س ف ن م ني ت ي ل ا ت م ل ا ع ا س ل ل ا ي ت ف ا ح ني ب ت ق و ل ا ر ا د ق م ب ا ي ن ا ث و ن ا ن 150 ه ر د ق ر ي خ ا ت ب

ا ي ن ا ث ل ا ي ف ت ا ج ي م 52 ي ر و ف ل ل ا ت ا ن ا ي ب ل ل ل ق ن ل د ع م ز و ا ج ت ي ال ا ب ج ي

أذهو .تافصاوملما هذهل اعوضوم سېلو قېبطلال ىلع دمتعې ؤحېحصلال تاناېبلا فېرعت نإ .تاناېبلا ؤحېحص فرعت ال ىهف ىلاتالبو ،1 ؤقبتلال نم تافصاوم ىه HSSI نأ عم ىشامتې

ال امل ؤحلل اص RD و RT و ST تاراشال ربعت نل ،CA دىكأت دنع .نمازتي ال TA و CA نم ال ك 40 نع لقي ال امل ؤحلل اص SD و TT تاراشال ربعت نل ،TA دىكأت دنع .ؤيناث و نان 40 نع لقي فاك دادعإ تقوب مالتسال فرطل حامسال اذهب دصقيو .ؤيناث و نان

تاناېبلا تب ؤدحو لاسرا دعب لقالا ىلع ؤدحاو ؤعاس ؤضبن ىتح TA دىكأت اءلغل بچي ال DCE. ىل ؤفافش تاناېبلا نأل ارظن CA ىلع اذھ قبتطني ال SD. ىلع ؤريخالا ؤحېحصلال

ؤيداملما تافصاوملا

زاربل/تاحولل لماش عرد عم لودجم اجوز 25 نم DTE و DCE نېب طبري ىذلا لبلل نوكتي رتملاب داعبال ساق تو .ؤيناسن ؤي عوا مهيدل DCE و DTE .ناي ركذ نال صوم امه لبلل الصوم (مدق) مدقول او (م).

تافصاوم هم دختست ىذلا لصلوملا سفن مدختسي HSSI لباك نأ نم مغلرلا ىلع هنأ ظحال SCSI-2 تالباك نوكت نأ نكمي .ؤفلتخم SCSI-2 و HSSI تالبك تاقوعم نأ ال ، SCSI-2 ال دق ،كلذل ؤچيتنو .موا 110 مچحب HSSI تالبك ديدحت متي امنېب ،موا 70 رادقمب ؤضفخنم نوكيس براضتلا .HSSI عم حېحص لكشب SCSI-2 تافصاومب ؤمصملا تالبكلا لمعت تالبكلا نم لوطلا ل اوطلا عم احوضو رثكأ

تافصاوملا لودجو HSSI لبلل ؤي برهكلا تافصاوملا لودج ىف لمالكلا لبلل فصومتې هاندأ دراوكلذل لكو ،HSSI لصلوم ىف نىصت لودجو HSSI لبلل ؤيداملما

HSSI CABLE ELECTRICAL SPECIFICATION			
length:	nominal:	2 m	6 ft
	maximum:	15 m	50 ft
maximum DCR at 20 C:		23 ohms/km	70ohms/1000ft
differential impedance at 50 MHz: (95% or more pairs) nominal:		110 ohms	(+/- 11 ohms)
	maximum:	110 ohms	(+/- 15 ohms)
signal attenuation at 50 MHz:		0.28 dB/m	0.085 dB/ft
propagation delay, maximum: (65% of c)		5.18 ns/m	1.58 ns/ft
	delta:	0.13 ns/m	0.04 ns/ft
mutual capacitance within pair, (95% or more pairs) nominal:	minimum:	34 pF/m	10.5 pF/ft
		41 pF/m	12.5 pF/ft (+/- 10%)
	maximum:	48 pF/m	15.0 pF/ft
capacitance, pair to shield,	maximum:	78 pF/m	24 pF/ft
	delta:	2.6 pF/m	0.8 pF/ft

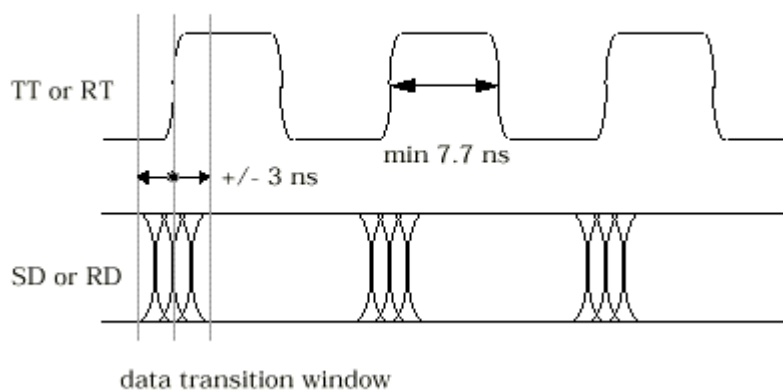
HSSI CABLE PHYSICAL SPECIFICATION	
cable type:	multi-conductor cable, consisting of 25 twisted pairs cabled together with an overall double shield and PVC jacket
gauge:	28 AWG, 7 strands of 36 AWG, tinned annealed copper, nominal 0.015 in. diameter
insulation:	polyethylene or polypropylene; 0.24 mm, .0095 in. nominal wall thickness; 0.86 mm +/- 0.025 mm, .034 in. +/- 0.001 in. outside diameter
foil shield:	0.051 mm, 0.002 in. nominal aluminum/polyester/aluminum laminated tape spiral wrapped around the cable core with a 25% minimum overlap
braid shield:	braided 36 AWG, tinned plated copper in accordance with 80% minimum coverage
jacket:	75 degrees C flexible polyvinylchloride
jacket wall:	0.51 mm, 0.020 in. minimum thickness
dielectric strength:	1000 VAC for 1 minute
outside diameter:	10.41 mm +/- 0.18 mm, 0.405 in. +/- 0.015 in.
agency compliance:	CL2, UL Subject 13, NEC 725-51(c) + 53(e)
manufacturer p/n:	QUINTEC (Madison Cable 4084) ICONTEC RTF-40-25P-2 (Berktek, C&M) or equivalent
connector, plug type:	2 row, 50 pin, shielded tab connectors AMP plug part number 749111-4 or equivalent AMP shell part number 749193-2 or equivalent
connector, receptacle type:	2 row, 50 pin, receptical header with rails and latch blocks. AMP part number 749075-5, 749903-5 or equivalent

HSSI CONNECTOR PINOUT				
Signal Name		Direction DTE - DCE	Pin # (+side)	Pin # (-side)
SG	Signal Ground	---	1	26
RT	Receive Timing	<--	2	27
CA	DCE Available	<--	3	28
RD	Receive Data	<--	4	29
LC	Loopback circuit C	<--	5	30
ST	Send Timing	<--	6	31
SG	Signal Ground	---	7	32
TA	DTE Available	-->	8	33
TT	Terminal Timing	-->	9	34
LA	Loopback circuit A	-->	10	35
SD	Send Data	-->	11	36
LB	Loopback circuit B	-->	12	37
SG	Signal Ground	---	13	38
	5 ancillary to DCE (reserved)	-->	14 - 18	39 - 43
SG	Signal Ground	---	19	44
	4 ancillary from DCE (reserved)	<--	20 - 23	45 - 48
TM	Test Mode	<--	24	49

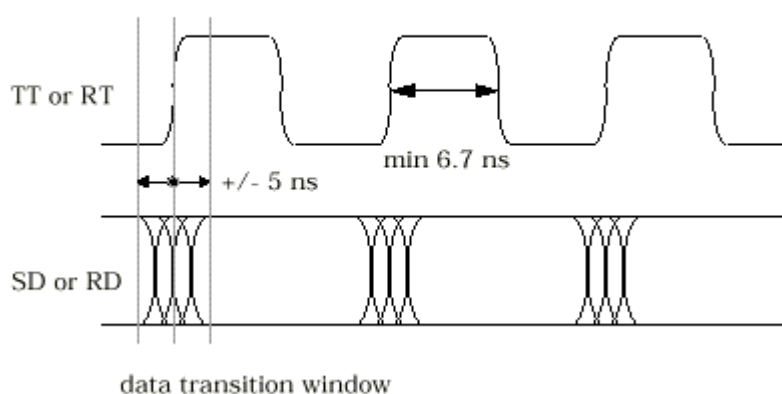
Pin pairs 5&30, 14&30 to 18&43, and 20&45 to 23&48 are reserved for future use. To allow future backward compatibility, no signals or receivers of any kind should be connected to these pins.

[تيقوت ليا تاططخم :أق حلم ليا](#)

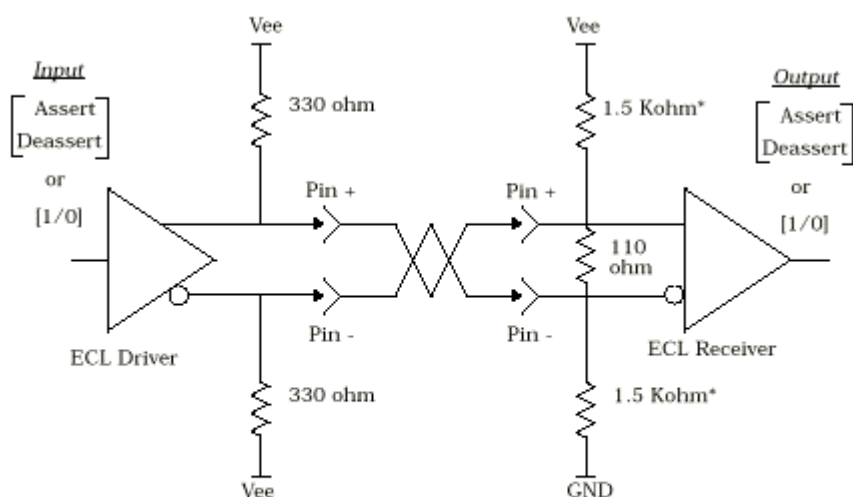
Source Timing



Destination Timing



ةيلضافتلا ةيرئادلا لفاحملا :ب قحلملا



* optional

ءاضوضلا نم ةعانملا :ج قحلملا

ددحملا يداعلا لكشلا قبطني ال. ههجاووا هذهل اضاوضلا ةعانم باسحب قحلما اذه موقبي (ECL) لوصولا يف مكحتلا مئاوقل اضاوضلا دض ةعانملا نم ةيناثلا يف تباچيم 150 دهجب مئاوقل يلخادلا زيحتلا مدختست ال ةيلضافتلا تالخدملا نال انه زترهه وليك 10 ةعربب (ECL) VBB طئاسولل لوصولا يف مكحتلا

لابقتسإ ةزهجال (NMdiff) يلفضافتلا عضولاو (NMcm) عئاشلا عضولل اضاوضلا شماوه يه 10H115 و 10H116 ةيلضافتلا طوطخلا

•

$$\begin{aligned} \text{NMcm+} &= V_{\text{cm_max}} - V_{\text{oh_max}} \\ &= -0.50 \text{ Vdc} - (-0.81 \text{ Vdc}) \\ &= 310 \text{ mVdc} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{NMcm-} &= V_{\text{ol_min}} - V_{\text{cm_min}} \\ &= -1.95 \text{ Vdc} - (-2.85 \text{ Vdc}) \\ &= 900 \text{ mVdc} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{NMdiff} &= V_{\text{od_min}} * \text{length} \\ &\quad * \text{attenuation/length} \\ &\quad - V_{\text{id_min}} \\ &= 590 \text{ mv} \\ &\quad / [10^{((50 \text{ ft} * .085 \text{ dB/ft}) / 20)}] \\ &\quad - 150 \text{ mv} \\ &= 361 \text{ mv} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{in dB:} \\ &= 20 \log [(361+150) / 150] \\ &= 10.6 \text{ dB} \end{aligned}$$

•

VIH = - ةبشتلا ةطقن نم لقا نوكتل VCM_MAX رايخا مت. ةيويئم ةجرد 25 يه ةيتلوف تلوف 0.4.

راوشم عم لماعتلا هنكميو +5 VDC رصم ىلع 10H125 يلفضافتلا لابقستسالا زاچ يوتحي وه 10H125 زارطلل چيخضلا شماه اءا. هتالخدم ىلع ربكأ يباچي

•

$$\begin{aligned} \text{NMcm+} &= V_{\text{cm_max}} - V_{\text{oh_max}} \\ &= 1.19 \text{ Vdc} - (-0.81 \text{ Vdc}) \end{aligned}$$

= 2000 mVdc

•

نأبجې، لابقتسالال ؤزهجأ عېمجم ادختساب حامسلل. اعزأل اعېمجل اهسفن ه NMdiff و NMcm- ؤيئات/تباچيم 310 لعل لابقتسالال زاچ يف عئاشلال عضولل اچيصل ؤلأح أوسأ رصتقي.

قلطملا دهجلل قاطن يصقأك، VCM_MIN لى VCM_MAX نم، عئاشلال عضولل قاطن ؤمچرت لثمې. قبطملا يلضافتلا دهجلل نع رظنلا ضغب، لبقتسملل لخد لعل هقيبطت نكمې قلطملا يبرهكلا دهجلل يصقألال ىدملا، Voh_max to Vol_min، ؤراشلال يئابرهكلا دهجلل قاطن عضولل يف ااضوصلل شماوه لثمې ني قاطنلا نيذه ني بقرفلا. لاسرالا زاچ هجتني س يذلا كرتشملا عضولل اچيصل ددرتلل يصقألال دحلل وه NMcm+ نأ ثي، NMcm+ و NMcm-، عئاشلال طشنلا تحت كرتشملا عضولل اچيصل ددرتلل يصقألال دحلل هنأ ثي، NMcm- و، يفاضالا

يف اچيصلل شماه لعلأ مادختسالل بولطملا ضرألا ؤقلح رايت رادقم، ؤدربم مدقم مدقم 50 عم وه ماعلا عضولل:

•
•

```
I_ground = NMcm+  
  
/ (cable_resistance/5 pairs)  
  
= (310 mVdc)  
  
/ (70 mohms/foot  
  
x 50 feet / 10 wires)  
  
= 0.9 amps dc
```

•

ةيداعلا ليغشتلا فورظ يف ادوچوم رايتلا نم غلبلما اذه نوکي الأ بچي.

يلضافتلا شيوشتلا شماه لعل هفات ريثات هل نوکي س عئاشلال عضولل شيوشت نم دحاو بناج نم يتات يتلا ااضوصلل رثاتيس VDF_APP نإف، كلذ نم ال دب. vdf_app (PSRR) ؤقاطلا ردصم صفر ؤبسن لعل ECL VCC يوتحي. لاسرالا زاچ يف ؤقاطلا تاراسم، يلاتلابو. لبيسيدي 38 بلط بسح PSRR لعل ECL VEE يوتحي ام ني ب، لبيسيدي 0 غلبت (VCC) "ةيبرهكلا تالاصتالا ؤكرش" ضيرأت متي، ؤيلضافتلا ااضوصلل ليلقت لجا نم ف يبلس ؤقاط ردصم ب "Vee ؤكرش" ليصوت متي و.

ةمچرتل هذه ل و ح

ةلأل تاي نقتل ن م ة و مچ م ادخت ساب دن تسم ل ا ذه Cisco ت مچرت
م ل ا ل ا ا ن ا ع مچ ي ف ن ي م دخت س م ل ل م عد ي و ت ح م م ي دقت ل ة ي ر ش ب ل و
ا م ك ة ق ي ق د ن و ك ت ن ل ة ل ا ة مچرت ل ض ف ا ن ا ة ظ ح ا ل م ي ج ر ي . ة ص ا خ ل ا م ه ت غ ل ب
Cisco ي ل خ ت . ف ر ت ح م مچرت م ا ه م د ق ي ي ت ل ا ة ي ف ا ر ت ح ا ل ا ة مچرت ل ا ع م ل ا ح ل ا و ه
ي ل ا م ا د ا د ع و ج ر ل ا ب ي ص و ت و ت ا مچرت ل ا هذه ة ق د ن ع ا ه ت ي ل و ئ س م Cisco
Systems (ر ف و ت م ط ب ا ر ل ا) ي ل ص ا ل ا ي ز ي ل ج ن ا ل ا دن ت س م ل ا