macnica



2024 年 5 月

Lattice Radiant 日本語ユーザーガイド

第1章 インストール

1.1 システム要件

インストール前に、PC 仕様などを確認しておきます。ここに記述する以外の詳細についてはリリースノート(PC、Linux)をご参照下さい。

1.1.1 システム要求仕様

要求仕様は以下の通りです。

- ・ CPU Intel x86 64b もしくは互換 CPU
- ・ OS 64bit のみ、Windows 10 or 11
- · Red Hat Enterprise Linux 7.9 or 8.8, Ubuntu ver.18.04 LTS or 20.04 LTS, CentOS 7.9 or 8.4
- ・メモリー 32 GB 以上のシステムメモリー
- HDD 50 GB 以上の HDD 空き容量(50GB 以上推奨)
- ・1024 × 768 グラフィックディスプレイ
- ・ Microsoft 互換マウスおよびマウスドライバー
- ・ ネットワークカード (アダプター) とネットワーク接続
- ・ JavaScript 互換のウェブブラウザ

1.2 ダウンロード

Radiant のインストーラは、有償版か無償版かに関わらず共通で、ウェブサイトからダウンロードします (DVD メディアがご希望の場合は、別途担当営業・FAE までお問合せください)。

ダウンロードする際にはユーザーアカウントでサインイン (Sign In) することが必要です。ユーザーアカウントを作成済の場合は、第1.2.2 項に進みます。

1.2.1 ユーザーアカウントの作成

ウェブブラウザで Lattice のホームページを開くと、上部トップメニュー右端に "Sign In | Register" が表示 されています(図 1-1)。ユーザーアカウントが未作成の場合は "Sign In | Register" の右側(Register)をク リックします。図 1-3 のような登録ウィンドウが表示されます。アカウント作成済みでサインインしていな い場合は "Sign In | Register" の左側(Sign In)をクリックします。図 1-2 のウィンドウが表示されますので、 登録した Email と Password を入力して『Sign In』ボタンをクリックします。サインイン済みの場合は同じメ ニューの位置が "Sign Out | <Name>" と表示されます。

https://www.latticesemi.com

図 1-1. ホームページ・トップメニュー

LATTICE Applications Products Support Buy Blog About Us Sign In | Register Search Site 9

註:本 Lattice Radiant 日本語マニュアルは、日本語による理解のため一助として提供しています。作成にあたっては各トピックについて可能な限り正確を期してお りますが、必ずしも網羅的あるいは最新でない可能性や、オリジナル英語版オンラインヘルプや各種ドキュメントと不一致がある可能性があり得ます。疑義が生じ た場合は正規代理店の技術サポートにお問い合わせ頂くか、または最新の英語オリジナル・ソースを参照するようにお願い致します。

ユーザーアカウントが未作成の場合は、"Sign In" ウィンドウ下部の "Create Account" をクリックしても登録ウィンドウにジャンプできます。

図 1-2. ユーザーアカウントのサインイン



図 1-3. 新ユーザーアカウント作成ページ(部分)

Account Register Account Registe	er
	Please note that providing incomplete information or using abbreviated company names may slow the processing of your registration request. If you are not affiliated with a company or other organization (such as a university), please enter "Individual" in the company name field; do not use other single-word terms such as "student," "private," "self," "home," "school," "university," or "none," as these will delay processing of your registration. To request an account, please fill out and submit the following form. To activate the account, a confirmation email will be automatically sent to the specified email address. Note: Please add "webmaster@latticesemi.com" and "latticenews@latticesemi.com" to your email address book to ensure you receive the confirmation email and any newsletters you select. If you do not receive a confirmation email within a few minutes
	please check your junk meil folder. First Name *
	Company, or "Individual" *
(Re-enter Password *
任意 🧹	Neep up wint the laces informative by subscripting to entain newselvers and PLNs. Prease serve the updoets out interest you and then block on the "create account" buttom below. You will receive a confirmation email to activate your subscription, so a valid email address is required. For more information on how we process your data and how to unsubscribe, please read our privacy policy here. Email format preference: @HTML (with graphics)OText (plain text) Yes, I want to receive Lattice newsletters which will inform me of the latest products, solutions, events, and opportunities to learn more.
	Yes, I want to receive Product Change Notifications (PCNs) which will inform me of material changes to products and solutions. I agree with the Terms and Conditions of U for this Vebsite and confirm that neither I nor my company or other organization is on any restricted parales list as described the fin. *
	Cireate Accounts

アカウント作成ページ(図 1-3)で各セルを入力後(赤色の"*"印がある項目は必須入力です)、ニュース配信希望する際に"Yes"文先頭をチェックします。その下の使用許諾文を読んで文末のボックスにチェックを入れて、最後にページ下部の『Create Account』ボタンをクリックします(必須)。

"Registration Complete" 画面が出ればアカウントは作成されますが、画面内に "Notice: Email Confirmation is Required" と明記されている通り、登録したメールアドレス宛に確認メールが届きますので、このメール内に

書かれているページを開いて、アカウント作成が完了します。それ以後は Lattice のウェブサイトを開くと Sign In 状態になります。

1.2.2 パッケージのダウンロード

各ソフトウェア・パッケージは、ユーザーアカウントでサインイン後に以下の URL に移動します (Products → ("Software Tools" セクションの) Radiant)。2024 年 5 月時点で最新のバージョンが 2023.2SP1 です。

https://www.latticesemi.com/Products/DesignSoftwareAndIP/FPGAandLDS/Radiant

図 1-4. Radiant のダウンロード・セクション

Quick F	Reference Information Resources Downloads							
Key Do Applica Installa User M	icuments ation Note ation Guides fanual	Product Brochure Release Notes Tutorials White Paper Help	Downloadable Softwa	are				
X 4	TITLE		NUMBER 0 VERSION 0	DATE 0	FORMAT 0	SIZE		
0	CLNX_HSM_ This documen Please refer to	Agning for Linux ⊟ would be provided through Technical Support Request after sign in to Lattice Answer Database FAQ 8875 for detail instruction	y site.	3/31/2023	WEB			
	CLNX_HSM_ This document	xigning for Windows ⊡ would be provided through Technical Support Request after sign-in to Lattice	web etc	3/31/2023	WEB			
-	Brogramme	Standalone 2023 2 64-bit for Windows 🕀	2023.2	12/5/2023	ZIP	129.6 MB		
	Radiant 202	12 64-bit for Linux 🖂	2023.2	12/5/2023	ZIP	2.1 GB		
	Radiant 202	2 64-bit for Windows 🖃	2023.2	12/5/2023	ZIP	2 GB		
7	Reveal Stan	alone 2023.2 64-bit for Linux 🖃	2023.2	12/5/2023	ZIP	151 MB		
0	Reveal Stan	alone 2023.2 64-bit for Windows 🖻	2023.2	12/5/2023	ZIP	131.9 MB		

ページ下部 "Software Downloads & Documentation" セクション右端にあるダウンロード (Downloads) 枠内 にある "Downloadable Software" をクリックすると(図 1-4)、その下にダウンロード可能な Windows 用と Linux 用パッケージー式へのリンク一覧が表示されます。

図 1-5. License Agreement の確認表示



パッケージ名のいずれかをクリックすると、使用許諾書のサイトへジャンプしますので(図 1-5)、"I have read and agree to the above License Agreement" 文頭のボックスにチェックして(ライセンス条項に合意したものとされます)、『Download』ボタンをクリックします。チェックしないとボタンがアクティブになりません。その後ファイルのダウンロードが開始されます。ダウンロードされるファイルは zip ファイルです。

ちなみに、旧バージョン(アーカイブ)のダウンロードは以下の URL から行います(表示されるまでには時間がかかります)。ページ中央の "Documentation Archive" セクションの右側、"Downloadable Software" をクリックすると、ダウンロード可能なパッケージー式へのリンクが表示されます。



https://www.latticesemi.com/Support/SoftwareArchive

1.3 インストール手順

1.3.1 Windows 版のインストール

ダウンロードした zip ファイルを展開し、生成される exe ファイルをダブルクリックすると、インストールが開始されます。始めにインストールの注意点について書かれたウィンドウが開きます(図 1-6)。

・ スムーズなインストールのために、他のアプリケーションを停止させます(推奨)

・ インストールには Administrator 権限が必要 です(必須)

Administrator 権限のないアカウントでログインしている場合は、ウィンドウ右下の『終了』ボタンをクリックしてインストールを中止し、Administrator 権限のあるアカウントでログインし直します。インストールに 必要なディスクスペースが十分に確保されていないと、途中から先に進めなくなりますのでご注意ください。

問題がなければ『次へ〉』ボタンをクリックして次へ進みます。

図 1-6. セットアップの開始

Radiant Software 2023-2.0.3	8.1のセットアップ	3
Install Lattice Radian	Software 2023.2	
Lattice brings Intelligence to the edge with innovative processing and consolity solutions. FPGA: Leading portfolio of lowest power and smallest size devices	Welcome to the Lattice Radiant Software 2023. To ensure a smooth installation process, close all the ot Administrative privileges are required to install this soft	2 Installation Wizard. ther applications. ware.
Comprehensive Resources: Full suite of IP, reference designs and evaluation kits		
		(260(00)) 林丁

次は、インストールするフォルダパスの設定です(図1-7)。デフォルトでは "C:¥lscc¥radiant¥2023.2" に インストールされます。選択したフォルダの下に、バージョンごとに分かれてインストールされますので、1 台の PC に複数バージョンをインストールする場合でも、パス設定を変えてインストールする必要はありま せん。 デフォルト以外のパスにインストールする場合は、『参照(B)...』ボタンをクリックすると立ち上が るウィンドウで、インストールするフォルダを選択します。

パスの選択が完了したら、『次ヘ>』ボタンをクリックして次へ進みます。

図 1-7. インストールするフォルダパスの設定

MACNICA



次はインストールするコンポーネントの選択です。デフォルトでは全てインストールされます。不要なプ ログラムをインストールしない場合は、行先頭のボックスをクリックしてチェックをはずします。

図 1-8. インストールするコンポーネントの選択

Radiant Software 2023.2.0.3	38.10セットアップ	×
Select Component(s) Select the component	tfa) you want to install.	
Lattice brings Intelligence to the edge with innovative processing and connectivity solutions. FPGA: Leading portfolio of towest portfolio of towest portfoli of towest portfolio of towes	PGA Device GenerativeStation Find Device GenerativeStation GenerativeStation GenerativeStation GenerativeStation GenerativeStation GenerativeStation GenerativeStation GenerativeStation GenerativeStation GenerativeStation	This option installs Reclark Software 2032 Bloc. This component will occupy approximately 212 GB of 20.77 GB on your fand disk chile.
		< 戻(日) (注への) > キャンクル

FPGA Devices

インストールしないデバイスファミリーを指定することができます

Programmer 2023.2

Radiant で生成したデータをデバイスに書き込むのためのプログラムです

- Mentor ModelSim Lattice Edition
 - 論理シミュレータです

選択が完了したら『次へ>』ボタンをクリックして先に進みます。

次は、使用許諾に関する確認です(図 1-9)。ウィンドウ内に表示されている記述内容を確認し、同意する

のであれば『ライセンスに同意する』ボタンをクリックし次へ進みます。『ライセンスに同意しない』ボタン をクリックするとインストールは中止されます。

図 1-9. Radiant の使用許諾確認



次は、Windows のスタートメニューの登録名設定です。デフォルトでは "Lattice Radiant Software 2023.2" です。変更する必要がある場合は適切な名前に変更し、『次ヘ〉』ボタンをクリックします。

図 1-10. Windows スタートメニューの表示名確認

Radiant Software 2023.2.0.38.1のセットアップ	×
Start Menu Shortcut Select the Start Mark under which you want to create the shortcut for this software. You can also enter a new name to create a new folder for this software.	
Lattice Radient Software 2023.2	
Accessibility	
Accessories	
Administrative Tools	
FTDI	
Maintenance	
Startup	
System Tools	
Windows PowerShell	
Zoom	
7-Zip	
Beyond Compare 4	
Bloodshed Dev-C++	
Business Explorer	
IBM Applications	
Java	
Lattice Diamond 3.12	
Lattice Diamond 3.13	
Lattice Diamond 3.3 (64-bit)	
Lattice Propel 2023.1	
Lattice Propel 2023.2	
Lattice Radiant Software 2022.1	
Lattice Radiant Software 2023.1	
Lattice Radiant Software 2023-2	
Lattice Consideration D/CD Classic 2.0	
	C THE (B) 200 (N) 5 ANY MUL
	1 Mar 100 - 200 100 - 100 - 100

この後、"Create shortcut on desktop" ウィンドウが表示されます(省略)ので、Yes/No いずれかを選択して『次へ >』ボタンをクリックします。

セットアップの最後にこれまでの設定内容がすべて表示され、確認を促します(図 1-11)。変更の必要が ある場合は『< 戻る』ボタンをクリックして該当するウィンドウまで戻って設定し直します。問題なければ 『インストール』ボタンをクリックしてインストールを開始します。図のように例えばインストールに必要な ディスク・スペースが十分でないと、インストール・ボタンはアクティブになりませんので、一旦手順を注 視して、スペースを確保してから全てやり直します。

インストールが完了すると、その旨のメッセージが表示されますので、『Finish』ボタンをクリックして終 了です。 図 1-11. セットアップ設定内容の確認

MACNICA



1.3.2 Linux 系 OS 版のインストール

インストール手順についてはインストール・ガイド(ウェブサイトでのドキュメント名)"Lattice Radiant Software 2023.2 Installation Guide for Linux/Ubuntu"(ファイル名『Radiant_2023_2_Install_LinuxUbuntu.pdf』)を ご参照下さい。

- 事前にインストールされている必要があるシステム・パッケージがあります。インストール・ガイドに リストがあります
- ・Radiant 本体以外に三つのスタンドアローン・ツール(消費電力見積もりツール、プログラマー、オン チップ・ロジック・アナライザー Reveal)も用意されています

1.4 ライセンスの入手

1.4.1 ライセンス種別

ライセンス形態は表 1-1 のようになっています。無償版と有償版のプログラムは共通で、配置配線(PAR) プロセスまではライセンスが無しで実行できます。無償ライセンスで CrosslinkU-NX / CertusPro-NX / MaahcXO5-NX をターゲットとする場合に限り、"Export Files" プロセスはデフォルトのストラテジー設定で は実行できませんが、"IP Evaluation" オプションをイネーブルすれば時限付きビットストリームが生成でき ます(第8.2.3 節参照)。特定の IP ライセンスがない場合も同様です。

表 1-1. Radiant のライセンス形態

ライセンス種別	有効期間	OS	ライセンス形態	備考
Free(無償)	1年	Windows/Linux	ノードロック、フローティング	iCE40UP, Certus-NX, Crosslink-NX のみ
Subscription(有償)	1 年	Windows/Linux	ノードロック、フローティング	全デバイスファミリー

1.4.2 無償版ライセンスの入手

無償版ライセンスは、以下の URL から申請します("Support" → "Licensing" → "Lattice Software Licenses")。 Windows 版も Linux 版も同じです。サインインしている必要があります。



https://www.latticesemi.com/Support/Licensing

図 1-12. 無償版ライセンスの申請ページ

Pl	ease follow these steps to request your Lattice Radiant Software license:
1.1	Review your Web Account information below. [Edit.]
1	Neme: Taro Yamada
- 20	Ermail: xxx_γγγ@zzz.co.jp
2.1	Fill in the Software License Request Form and Submit.
1	Finding the Host NIC:
	For Windows, from an MS-DOS window, use the inconfig /all command
8	For Linux, from the command prompt, use the ifconfig -a command
	The Physical Address is a 12-digit hexadecimal value split into pairs with dashes, like this: 00-01-02-66-10-E0 depending on your Network connection.
Afte	r you successfully complete and submit this form, a new license file with instructions on how to install it will be emailed to you.
For	more information about Licensing, please go to http://www.latticesemi.com/en/Support/Licensing and raise a Support Case at http://www.latticesemi.com/en/Support for any
tect	nnical issues
So	ftware License Request Form
No	te: The license file will be sent to the web account email address: xxx_yyy@zzz.co.jp
Hos	st. NIC (physical address) * (1)
0	venty that I am not an employee of Cadence Design Systems, Mentor Graphics Corporation, or Synopsys, Inc.
Frank	
(chi	ak encel 3
NO	TF- This form requires JavaScript to be enabled in your web browser in order to process your request

 ①このページでは、まず使用する PC のネットワークカードの MAC アドレス (physical address) 12 文字を 「Host NIC (physical address)」欄に"-"(ハイフン) 有りで入力します。MAC アドレスは、Windows な らコマンドプロンプトでコマンド"ipconfig /all"を実行すれば"physical address"として得られます。Linux の場合は、コマンド"ifconfig"を実行すると"HWaddr"として得られます (root 権限で実行)。

複数のネットワークカードが挿されている場合でも、正常に動作しているカードの MAC アドレスどれ か1つのを入力すれば問題ありません。

②次にその直下の"I verify…"の記述を確認して、問題なければ行先頭のボックスにチェックを入れます。

③これで『Generate License』ボタンがアクティブになりますので、一回のみクリックします。ライセンス が生成されてメールで送られてきます。

1.4.3 有償版ライセンスの入手

有償版ライセンス購入後の、ライセンス・ファイル生成の方法について記述します(有償版の購入については、代理店担当営業かFAEにお問い合わせください)。

図 1-13. ライセンス申請ページへの移動方法1



macnica

有償版を購入するとLatticeからはシリアル番号がメールで送付されてきます。ライセンス・ファイルはこれをウェブページに入力し、申請することで入手します。

ライセンス申請ページへの移動は、図 1-13 のように、①ホームページのトップメニューにある "Support" の上にマウスポインターを動かすと、ウィンドウ左上に "Licensing" 他四つの項目が表示されます。表示され ている状態で (クリックせずに) ②マウスポインターを "Licensing" の上に動かすと、さらにウィンドウ右側 にサブ項目が四つ表示されますので、③ "Lattice Software Licenses" をクリックします。

図 1-14. ライセンス申請ページへの移動方法2

About Us	Sales	Support	
Contact Us	Americas	Technical Support	🕑 (f) (in)
Press Room	Europe & Africa	Software Licensing	
Investor Relations	Asia Pacific	Services	(m) (m) (m)
Careers	Online Store	Legacy Devices & Software	
Subscribe		Training	

あるいは、図 1-14 のようにホームページ下部にある "Software Licensing" をクリックしても移動できます。 ライセンス申請ページ (Software Licensing) ページのトップは図 1-15 のようになっています。

図 1-15. ライセンス申請ページのトップ

	Applications	Products	Support	Buy	Blog	About Us	Sign Out
Support > Licensing		<u>o</u> ye	2				
Software Licensing	Caller 1						
More Information on our Licens	sing				19		

このページの中ほどに Radiant 用リンク "Subscription licensing form" がありますので (図 1-16)、これをクリックします。

図 1-16. ライセンス申請フォームへのリンク

Lattice Radiant Software	
Purchase/Renew Radiant License	クリック
The full Radiant license enables users to design and optimize solutions for all Radiant supported devices.	/ /
To purchase or renew a Software license, please go to the Online Store or contact a local sales representative or o	list ibutor.
If you have purchased a Software license and received a Software Serial Number, please go to our Subscription license and received a Software Serial Number, please go to our Subscription license and received a Software Serial Number, please go to our Subscription license and received a Software Serial Number, please go to our Subscription license and received a Software Serial Number, please go to our Subscription license and received a Software Serial Number, please go to our Subscription license and received a Software Serial Number, please go to our Subscription license and received a Software Serial Number, please go to our Subscription license and received a Software Serial Number, please go to our	ensing form.

有償ライセンス申請の最初のページが図 1-17 のように表示されます。

図 1-17. 有償ライセンス申請の始め

<i>HLATTICE</i>	Applications	Products	Support	Buy	Blog	About Us		Logout	
Subscription Licensing Page									
	New License My Licenses								
Request a New L	icense - Cl	ick to rec	quest a r	new lic	ense.				
My Licenses - Cli	ck to exten	d existin	g license	es to 3	0 days	or renev	v license using ne	w Serial Number.	

ここで "Request a New License" をクリックすると、図 1-18 のようなページが表示されます。このページ

macnica

上部には登録情報が自動的に入力されているはずですので、シリアル番号など、赤枠内を入力します(①)。 ここで、「Product」セルには以下のいずれかを、「NIC」セル(MAC アドレス)は"-"なしで入力します。

ノードロック 新規 LSC-SW-RADIANT-NL 更新 LSC-SW-RADIANT-NL-R
 フローティング 新規 LSC-SW-RADIANT-FL 更新 LSC-SW-RADIANT-FL-R

Lattice の全ツール対象のライセンス LSC-SW-ALL-NL/-FL(-R) も用意されています。

図 1-18. ライセンス・リクエスト入力ページ

		Subscription L	icensi	ng Page				
		As a customer you can create your	own license req	uest using the form below. Please ma	ke sure all information is correc	ct then click "Save"		
	Save ancel 2 So	ftware Registration						Ø
	Registration Details							
	ID: First Name: Email:	34201 (first name) (email account registered)	P	Last Name:	(last name)	c م	ompany Name:	(name)
U)	Serial Number:			Please click to confirm the	serial number is valid be Check SN)	fore submittin	g	
	Previous Serial Number:		*	Previous Expiration Date:				
2	Number of Registrations: Product: Sale License Type:			Sale Quantity:				
	License File Type: (MAC Address: Ethernet A NIC:	dat Ada <u>pter Local Area Connection)</u> -	• Do not use	any spaces or dashes.				

以上を完了したら(②)、『Save』ボタンをクリックします。登録したメールアドレス宛にライセンス・ファ イルが送付されてきます。

1.5 ライセンス設定

1.5.1 ノードロック・ライセンスの設定

ノードロック・ライセンスの設定は、Latticeから提供されたファイルを編集せずに使用します。Radiantを デフォルト設定インストールすると、システム環境変数 "LM_LICENSE_FILE" はパス情報を付加して自動的 に更新されますので、ライセンス・ファイルを以下のフォルダに置けば、Radiant が起動します。

デフォルト以外のパスにインストールしたりライセンス・ファイルを置く場合は、"LM_LICENSE_FILE"を 確認して必要に応じて編集します。

1.5.2 フローティング・ライセンスの設定(サーバー側)

1.5.2.1 ライセンス・ファイルの編集

Radiant のフローティング・ライセンスの設定は、ライセンス・ファイル入手後に使用する環境に合わせて 編集する必要があります。ライセンス・ファイルには、以下のように記述されている部分がありますので、 これを次のように編集します。SERVER 行が複数の場合もありますが、全て編集します。Diamond と異なり、 ModelSim 用デーモン mgcld の設定は不要です。

SERVER nodename <NIC ID> < ポート番号 >

DAEMON Lattice daemon_path

nodename

SERVER 行の "nodename" の部分はホスト名 (サーバー名) に書き換えます。Windows でインストー



ル PC とする場合、"コントロールパネル"→"システム"で表示される「コンピューター名」が該 当します。

サーバー3台による冗長構成の場合は、ライセンス発行時に3台分のホスト ID でリクエストし、入手したライセンス・ファイルの SERVER 行3行をそれぞれ編集します。

NIC ID

SERVER 行の"NIC ID"の部分が申請時に使用したものであることを確認します。

ポート番号

SERVER 行の末尾の数値は、(クライアントに対して公開するポートではなく)内部で使用するポート番号で、1700や7788などで送付されてきます。他のプログラムで使用されていなければ書き換える必要はありません。他のプログラムと同じポート番号になっていた場合は、適切な番号に変更します。

DAEMON Lattice daemon_path

"daemon_path" 部のみを、ライセンスデーモンのあるパスに書き換えます("DEAMON Lattice" 部は 編集してはいけません)。デフォルト設定でインストールした場合は、以下のようになります。 Windows ではファイル名まで、Linux ではデーモンのあるディレクトリまでを記述します。なお、 Windows では指定するデーモンと使用する Radiant のバージョンが一致している必要があります。

Windows 記述例

C:¥lscc¥radiant¥2023.2¥ispfpga¥bin¥nt64¥Lattice.exe

Linux 記述例

/usr/local/radiant/2023.2/bin64/lin

1.5.2.2 ライセンス・ファイルパス

フローティング・ライセンスの場合、ライセンス・ファイルを保存するパスは任意ですが、ノードロック と同じように以下のパスに置くことを推奨します(Windows の場合の例)。Linux/Ubuntsu でサーバー3台に よる冗長構成の場合は、サーバー全てでライセンス・ファイルを保存します。

 $C: {\tt \$lscc} {\tt \$radiant} {\tt \$2023.2} {\tt \$license}$

1.5.2.3 ライセンス・デーモンの起動

図 1-19. ライセンス・マネージャーの設定

I MTOOLS by Elevera	– X
	- ~
File Edit Mode Help	
Service/License File System Settings Utilities Start/Stop/Reread Server Status Server Diags	Confit Services Borrowing
Bonfiture Service	Seve Service
Service Name	Remove Service
Path to the Imprilexe file C:Visco-Vreden #V1023 2%ispfps/VbirVnt64/Imprilx Browse	
Path to the license D¥Isoc¥radiant¥2023.2¥icense¥icense.0786.dat	
Path to the debug log file QWIsooWradian #¥2023 2%ImgrdWingrdJog Browse	View Log Diose Log
🔲 Start Server at Power Up 📄 Use Services 🔤 FlexNat Lioen:	sing Service Details

<u>Windows の場合</u>

Windows でライセンス・デーモンを起動するには、まず以下のプログラムを実行(ダブルクリック)しま

す。すると、ライセンス・マネージャーが起動します。

MACNICA

C:¥lscc¥radiant¥2023.2¥ispfpga¥bin¥nt64¥lmtools.exe

ライセンス・マネージャーでは、まず [Config Services] タブ (図 1-19) でデーモンやライセンス・ファイ ル等の指定を行います。

「Service Name」セルには、任意の名前を入力します。「Path to the lmgrd file」および「Path to the license file」セルには、それぞれ lmgrd とライセンス・ファイルのパスを入力ます。lmgrd ファイルは、デフォルト では以下のパスにインストールされています。

C:¥lscc¥radiant¥2023.2¥ispfpga¥bin¥nt64¥lmgrd.exe

「Path to the debug log file」セルには、ログ出力のファイル名を入力します。出力先フォルダとファイル名・ 拡張子は任意ですが、ライセンス・ファイルと同じフォルダに分かりやすい名前で出力することを推奨しま す。「Use Services」にチェックしてアクティブにすると、グレーアウトされている「Start Server at Power Up」 も有効になります。これにチェックを入れておくと、PC 起動時にライセンスサーバーも起動します。

設定が完了したら、右上の『Save Services』ボタンをクリックします。確認を促す小ウィンドウが出ますので、『はい』をクリックします。パス設定に誤りがあるとメッセージが出ます。

図 1-20. ライセンス・マネージャーの起動・停止



次に [Start/Stop/Reread] タブへ移動します。ウィンドウ中央に "lmgrd" サービス候補がリストされますの で、[Config Services] タブの「Service Name」セルに入力した Radiant 用のサービス名を選択し(図 1-20)、 『Start Server』ボタンをクリックすると、ライセンスサーバーが起動します。Windows ファイアーウォールの 許可確認ウィンドウが表示される場合がありますが、許可します。『View Log...』をクリックしてログファイ ルを開き、期待通りに動作していることを確認します。ライセンス・ファイル等に問題があれば、その旨の メッセージが表示されますので、内容を確認し修正します。

<u>Linux の場合</u>

ライセンス・デーモンの起動には Radiant 2023.2 をデフォルト設定でインストールした場合

/usr/local/radiant/2023.2/ispfpga/bin/lin64/lmgrd -l /usr/local/radiant/2023.2/license.log -c /usr/local/radiant/2023.2/license.loca

1.5.3 フローティング・ライセンスの設定(クライアント側)

1.5.3.1 Windows 環境変数の設定

クライアント側では、サーバーにアクセスするための環境変数の設定を行います。

環境変数を設定するには、まず Windows のコントロールパネル上で"システム"をクリックすると開く

ウィンドウで、左端リスト内の"システムの詳細設定"を選択します。次に表示される"システムのプロパ ティ"ウィンドウでタブ[詳細設定]を選択します。そこで表示の一番下にある『環境変数』ボタンをクリッ クすると、ユーザー環境変数とシステム環境変数の一覧が表示されているウィンドウが開きます。

このウィンドウで、システム環境変数の"LM_LICENSE_FILE"を編集します。変数の行を選択して『編集』 ボタンをクリックして編集を開始します。別ウィンドウが開いてグラフィカルに個々の変数の編集や順序が 容易に変更できます。追加する場合は『新規』や『参照』ボタンで操作して行います。編集が終了すると、 複数の変数がある場合は";"で区切って羅列されるのがわかります。

クライアントのフローティング設定変数はライセンスサーバー名と TCP/IP ポート番号を以下のように追加します。サーバー3台による冗長構成の場合は、全て列記します。

ポート番号@サーバー名記述例 27007@Lattice_license_server

図 1-21. Windows のシステム環境変数設定

コンピューター名 ハードウェン詳細設定 ステムの保護 リモート	XXX のフーザー帯培索数(1)		
Administratorとしてログオンしない場合は、これらのほとんどは変更できません。 パフォーマンス 現覚効果、プロセッサのスケジュール、メモリ使用、および仮想メモリ 静定(S)	変数 OneDrive Path TEMP TMP	値 C:NUsers¥12023¥OneDrive C:AUJeers¥12023¥AppData¥Local¥Microsoft¥WindowsApps;C:¥usrAp C:VUsers¥12023¥AppData¥Local¥Temp C:¥Users¥12023¥AppData¥Local¥Temp	
ユーサーフロブイル サインインに関連したデスクトップ設定 設定(E)	システム環境変数(S)	新規(N) 編集(E)	
起動と回復 システム起動、システム障害、およびデバッグ情報 設定(1)	変数 ComSpec DriverData LATTICF_INI_PATH LSC_INI_PATH	値 C+WINDOWS¥system32¥Cmd.exe C+Windows¥System32¥Driver3¥DriverData C+Visc env C+Visc Kidiamond¥3.12¥license¥license.dat;C+Viscc¥diamond¥3.12¥lic	
環境変数(N) OK キャンセル 適用(A)	MUIFP_SILENT NUMBER OF PROCESSORS	1 5 A 新現(W) 編集(I) 前除(L) OK キャンセル	

1.5.3.2 Linux 環境変数の設定

環境変数はホームディレクトリにある".bashrc"(bash の場合)を編集することで設定できます。環境変数 "LM_LICENSE_FILE"に値を追加する場合は、以下のように記述します。(bash 以外を使用している場合は、 使用しているシェルに沿って環境設定を行うようにします。)サーバー3台による冗長構成の場合は、カン マで区切るなどして『ポート番号@サーバー名』を全て列記します。

export LM_LICENSE_FILE= ポート番号 @ サーバー名

--- 記述例

export LM_LICENSE_FILE=27007@Lattice_license_server

設定が正しければ、Radiant が起動するようになり、サーバー側のログファイルに以下のようにアクセスログが記録されます。

ライセンスを確保した時間 (Lattice) OUT: "LSC_RADIANT" ユーザー名 @ クライアント PC 名

ライセンスを開放した時間 (Lattice) IN: "LSC_RADIANT" ユーザー名 @ クライアント PC 名

ライセンスを確保できない場合は、以下の点などについて確認します。

- · ライセンス・ファイルは(FEATURE も含めて)有効か、指定フォルダにあるか
- ・ サーバー側でライセンス・デーモンが起動しているか
- ネットワーク接続は問題ないか
- ・ 同時使用クライアント数が上限に達していないか

・ サーバー側で指定した TCP ポートが開放されているか

・ "LM_LICENSE_FILE"環境変数の記述は期待通りか(TCP/IPポート番号、パス記述に全角など無効文 字がないか、重複して古い変数が残っていないか、等々)

1.6 ライセンス・デバッガー

Radiant のライセンス・ファイルの有無や有効期限、あるいはライセンス設定などに問題があると、起動時 に図 1-22 例のようなエラーが表示されます。

図 1-22. 起動時のエラー例

Error		×	
Error	License checkout failed. Check environment variable LM_LICENSE_FILE set for C:¥Iscc¥cliamond¥3.12¥license¥license.dat:C:¥Iscc¥radiant¥3.0¥license ¥license.dat Please check your license setup to ensure. 1) You have a valid Lattice license file pointed to by LM_LICENSE_FILE. For more information, refer to FAQ#5060. 2) The License daemon is started at the server if you have a floating license. For more information, refer to FAQ#5061. Failure was caused by: No such feature exists. Feature: LSC_RADJANT License path: C:¥Iscc¥radiant¥3.0¥license¥license.dat;C:¥Iscc¥ diamond¥3.12¥license \$\vee vee vee vee vee vee vee vee vee vee	×	〉 実際の設定情報
	FlexNet Licensing error:-5,357		

このような場合や、ライセンス・ファイルの有効性をチェックする際には、ライセンス・デバッガーの使用が有用です。その起動はメニューバーから [Help] → [License Debug] と選択します。

図 1-23. ライセンス・デバッガーの起動

The set of the set of the set of	11-1-	
le Edit View Project Iools Window	Lattice Radiant Software Help	
0 H J C Y	License Debug	
Start Pare	Check for Updates	
	Show Guide Tips	
	About Lattice Padiant Software	

図 1-24 左が起動後の例で [License Information] タブが選択されています。「License File」セルにはシステム 環境変数を元にした設定が表示され、「Feature List」以下に検出されたフィーチャー・ライセンス("FEATURE" ストリング) とその有効な記述があるライセンス・ファイル名とディレクトリが表示されます。有効なフィー チャーが見つからないと、ここには表示されません。問題がある場合は "Show Detail" をクリックすること で、図 1-24 右のようにエラーについての詳細が確認できます。

Radiant 3.2.1 以降ではウィンドウ下部の「Network Feature Card (NIC) ID:」部に検出された全ての NIC-ID が表示されます。また、最下部左の『LmTools...』ボタンをクリックすると、ライセンス・マネージャー (図 1-19) が立ち上がり、(場合によっては) その後の作業がスムーズにできるようになっています。



図 1-24. ライセンス・デバッガー起動(License Information タブ)

icense File: c¥lscc¥radiant¥20:	Debue 23.2¥license¥license,6786.datc¥lscc¥radiant¥2023.1¥license¥license,6786.d	Jatc¥k Start
Feature List:		
Feature	Location	License information Error Detail
LSC_ADVANCED	:¥lscc¥radiant¥2023.2¥license¥license_6786.dat	Detail: Carnot find license file.
SC_ADVANCED	c:¥lscc¥radiant¥2023.2¥license¥license_6786.dat	The license files (or license server system network addresses) attempted are
LSC_ADVANCED_DSP	c:¥lscc¥radiant¥2023.1¥license¥license_6786.dat	or contact your software provider for a license file. License path: Ci#lexim#license dat:
LSC_ADVANCED_DSP	c:¥lscc¥radiant¥2023.2¥license¥license_6786.dat	FlexNet Licensing error:=1,212
LSC_ADVANCED_FLXMC	c:¥lscc¥radiant¥2023.1¥license¥license_6786.dat	¥ispLEVER Classic2.1¥license¥license.dat [‴] error: Cannot find license file.
LSC ADVANCED FLXMC	:¥lscc¥radiant¥2023.2¥license¥license_6786.dat	The license files (or license server system network addresses) attempted are
Error occurred when querying fea Alsockradiant#2023.1¥license¥lice Alsockpropel¥2022.1¥license¥lice Alsockpropel¥2.2¥license¥license Alsockpropel¥2.2¥license¥license Alsockdiamond¥3.12¥license¥licen	The from path" c'Alsocitadamit2003 (Piliciance) licence (Pilicato) mee (Pilodato) lisocitadiamit2021 (Piliciance) licence (Pilodato) mee distocitacita (Pilodato) adot (Pilocytrope) (Piliciance) licence dato (Piloto) dato (Piloto) (Piloto) mee dato (Piloto) (Piloto) mee dato (Piloto) (Piloto) mee dato (Piloto) (Piloto) (Piloto)	lited below. Use LM_LICENSE_FLE to use a different licence file, or contact your software provider for a license file. 21Wii License park: OtHloxInWicensed at a FlexNet Licensing error-1,212
		OK
Local System Information	EL LULIUL AM	Sit .

[License Debug] タブを選択して意図するファイルのフィーチャー記述を確認できます(図 1-25 例)。 図 1-25. 指定ファイル内の特定フィーチャーをチェック

Search licens	e leature LSO_RADIANT
License fi	le C://scc/radiant/2023.1/license/license.dat Start
🔿 Use detau	It licence cearch path
Feature found:	
Feature	Location
LSC_RADIANT	C:/lscc/radiant/2023.2/license/license.dat
LSC_RADIANT	C/Iscc/radiant/2023.2/license/license.dat
	C/lscc/radiant/2023.2/license/license.dat

これらの情報によって、システム環境変数やライセンス・ファイルの所在または内容が正しいかどうかを 判別する手助けとなります。なお「License File」セルは本来システム環境変数が反映されていますが、過去 の履歴を保持している場合があります。必要に応じて編集することができます。

1.7 バージョン・アップデート

1.7.1 アップデート情報とインストール方法

Radiant ではメジャー・アップデート以外にもデバイスサポートの更新などでマイナーなアップデートが行われることがあります。

Radiant 起動時ににアップデート・パッケージ(サービスパック)有無の有無が自動チェックされ、該当する場合は図 1-26 左のようなメッセージが表示されます。上部で当該行を選択した後、『Install』か『Download』 ボタンをクリックしてアクションが起動できます。

Radiant 起動後のチェックは、図 1-26 右のようにメニューから [Help] → [Check for Updates] と選択すると、 小ウィンドーが出て表示されます。最新の場合は図のように "No update found" です。



図 1-26. Radiant のアップデート情報の表示例

Installed versions:	diant_Software 2022,1.0.52,8 -	G	Lattice Radiant Software Help	
Available update verxions:	Radiant 2022.1.1 Update	Start Page >	Check for Updates Show Guide Tips About Lattice Radiant Software	
iystall	Download	Update Lattice Radiant Soft No update found. Qurrent version 2022	ware 920.0381 is up 1 0	
Utdate Description Radiant 起動時に自動的にチェックして		99%.	Close	
該当時に表示さ (2022.1	5れるポップアップ の場合の例)			

1.7.2 アップデート履歴の参照

Radiant のメニューバーから "Help" → "About Lattice Radiant Software" と選択すると開くウィンドウの [Installation History] タブを選択すると、インストールやアップデート履歴が表示されます。

1.8 既知の問題

1.8.1 Radiant 2023.2 で解消された既知の問題

Radiant 2023.1 までの既知の問題で、2023.2 で解消されたものの一覧をリリースノートから転記します(対象 iCE40UP を除く)。

<u>対象:全デバイス</u>

- Memory initialization for Propel design through ECO Editor is not functional.
- · Incorrect vme file generated in the svf generation for JTAG chain.
- When defining macros for modules that are in plaintext (non-encrypted) and when exporting macros, you may encounter an IP license string issue.
- Timing Analyzer still reports the IO as unconstrainted even if set_input_delay is correctly applied in timing report.

<u> 対象:Lattice Avant (LAV-AT)</u>

• Synplify Pro Lattice OEM may take large amounts of Memory for designs involving large shift register chains.

<u> 対象:Lattice Avant (LAV-AT-E)</u>

- With the latest version of Synplify Synthesis tool, preaddsub structures and presub structures are not able to be packed into the DSP primitives in inference.
- When generating IBIS models for LAV-AT-E, you may encounter warning messages indicating that it is not available for output or bidirectional signals. Even if you can generate IBIS models for input signal, it still produces an error.



<u>対象:CertusPro-NX (LFCPNX)</u>

- · The post route simulation result when using LSE may be incorrect.
- Synthesis using Synplify Pro may output inconsistent netlist causing wrong results on the hardware.
- When MPCS is configured to G8B10B protocol, the Default M counter setting causes PLL to not lock.
- Radiant Programmer has slow operation time when performing operations via JTAG.
- PAR warning GPLL input pin is not considered as a dedicated clock pin on legal pins.
- State Reset should be added to Reveal TAP controller to solve the DONE pin de-assertion during continuous polling.
- Unable to initialize and write data when setting up the Reveal Controller Memory setting using the pmi_ram_dp_true or the RAM_DP_True soft IP.
- MPCS IP that uses 8 lanes is failing RTL simulation.
- When using LFCPNX LPDDR4 IP, synthesis outputs a "No Lattice Encryption Key found for encrypted Module" warning.

<u>対象:Certus-NX (LFD2NX)</u>

- Synthesis may crash when LSE is used in some cases.
- When using Synplify Pro, different timing results are produced for the same design implemented on two different PCs.
- set_false_path constraint from clock to cell causes a false path to all clocks in the design.

<u>対象: Crosslink-NX (LIFCL)</u>

After running Reveal Logic Analyzer/Controller, Programmer may fail to access the cable to detect, scan, or download.

<u> 対象: MachXO5-NX (LFMXO5)</u>

• Flash Header File generation in Deployment Tool takes ~330ms configuration time via self-download mode.

1.8.2 Radiant 2023.2 既知の問題

Radiant 2023.2の既知の問題の一覧をリリースノートから転記します(対象 iCE40UP を除く)。

<u>対象 : 全デバイス</u>

- Reveal Power-on Reset (POR) debug function does not work when using LSE with only one Trigger Unit (TU) Workaround: Add another Trigger Unit that can be unrelated to POR Debug
- When simulating Generic DDR, there may be a mismatch in the RTL and post-route simulation. Silicon is not affected.
- Workaround for Nexus devices: intrinsic delay similar to the delay value on the vo.vo file needs to be added to the IP testbench.
- Workaround for Avant devices: overwrite the delay parameter values of the primitives used on the GDDR instance with the same value from the generated RTL on the generated post-PAR netlist. This should only be done for simulation purposes.
- <u>対象:Lattice Avant (LAV-AT-E)</u>

 $\boldsymbol{\cdot}$ IBIS reports I/O models of some sysCONFIG pins even if they are used as GPIO.

Workaround: Remove duplicated pins in IBIS file.



• IBIS generated string for MCLKP/N always sets the PULLMODE value to None.

For assistance with this issue, please contact Lattice Technical Support.

- When using SEDC module from the IP Catalog, or when instantiating the SEDCA primitive, the "sedc_busy_o" (IP) or "SEDCBUSY" (primitive) signal will not assert in simulation. For assistance with this issue, please contact Lattice Technical Support
- input I/O cannot be set as MIPI_DPHY type. For assistance with this issue, please contact Lattice Technical Support.
- Place & Route has a repeatability issue when running the same design on the same or different machine. For assistance with this issue, please contact Lattice Technical Support.
- The PHASEDIR function of PLL does not work, the phase shift of CLKOS is still delayed when PHASEDIR = 1. For assistance with this issue, please contact Lattice Technical Support.
- When using ModelSim to run Post-Route Gate-Level or Post-Route Gate-Level+Timing simulation, Modelsim
 may crash if you use a large design file, with error message "Fatal: (vsim-4) ***** Memory allocation failure."

Workaround: Use QuestaSim 64-bit version

• When simulating Cordic IP using ModelSim, you may encounter an RTL compilation error.

Workaround: In OEM ModelSim, use the "vsim -voptargs=+acc -L work -L pmi_work -L ovi_lifcl tb_top -suppress 8607" command to finish the compilation.

<u>対象: CertusPro-NX (LFCPNX), Certus-NX (LFD2NX), MachXO5-NX (LFMXO5), CrossLink-NX (LIFCL), Cer-</u> tus-NX-RT (UT24C), CertusPro-NX-RT (UT24CP)

- You may encounter the following issues when using SEI Editor on different devices.
- 1. Nexus devices (LIFCL-17K, LFD2NX-17K, and LFMXO5-25K) cannot support SEI 2-bit with Unused strategy for combinations such as EBR-EBR or DSP-DSP.
- 2. The requirement for SEI 2-bit is that both error bits should be in the same data frame. The data frame corresponds to the FPGA column with reference to the "array" architecture.
- 3. In Nexus architecture, any device with a density less than 30K has only 1 EBR or 1 DSP per column. Due to this limitation, it cannot support multiple error injection on an EBR or DSP site for these densities.
- 4. However, those device densities can support SEI 2-bit Random strategy combinations and SEI 2-bit PFU-PFU combination with Unused strategy.

Workaround: For assistance with this issue, please contact Lattice Technical Support.

• An error occurs when compiling libraries using Xcelium version 23.03.003. Workaround: Use Xcelium 20.09.012 or earlier versions.

<u>対象: CertusPro-NX (LFCPNX), Certus-NX (LFD2NX), CrossLink-NX (LIFCL), Certus-NX-RT (UT24C), Certus-Pro-NX-RT (UT24CP)</u>

The CSI-2/DSI D-PHY Transmitter and Receiver Soft IP simulations fail when using Synopsys VCS as simulation tool.

Workaround: Use Modelsim or QuestaSim simulation tools.

<u> 対象:CertusPro-NX (LFCPNX-50)</u>

• Synplify Pro Lattice OEM (*.srr and *.srf files) may incorrectly report the number of LRAMs for the target device. For assistance with this issue, please contact Lattice Technical Support.



<u>対象: CrossLink-NX (LIFCL)</u>

- When using LSE, post-synthesis engine may fail with the following error: "ERROR <1025017> Not user declared module (VERIFIC_AND)." This error occurs when the MOD operator is used.
- Workaround: Replace the MOD operator to avoid this issue.
- MAP incorrectly reports number of DPHY and PCIE/ADC resources for CrossLink-NX (LIFCL) QFN72 package. For assistance with this issue, please contact Lattice Technical Support.

<u> 対象:CrossLink-NX (LIFCL-33U)</u>

• Cadence Xcelium does not correctly recognize the number of ports on a user defined primitive. For assistance with this issue, please contact Lattice Technical Support.

<u>更新履歴</u>

リビジョン	ページ	内容
2022.1	(many)	Rev.3.2.1 からのバージョン・アップに伴い、画像やフォルダー名などを更新
	7	同、ライセンスについて記述を更新
	16	同、アップデートについて記述を更新、図1-26を差し替え
	16-19	"既知の問題"を追加
2023.2.1		Radiant 2023.2.1アップデートに伴う見直し
	11, 13	Linuxフローティング環境の冗長構成時について記述を追加

--- *** ----